

App. mil.

212
f

Dem

Sprenggeschöß = feuer

der

Land - & See - Artillerie



Hpp. mil. 212 L



Bureau des General-Feldzeugmeister K. K.
Buch nr. ~~346~~ 20.

App. mil. 212 f

Nov 18/4. 83 wu C. A. asfaldan.

~~Accepted~~

203.

II B 2 e

Bo 5

18 19
C Zum

Sprenggeschoss-F Feuer

der

Land- und See-Artillerie.

Ein Beitrag zur Entwicklung dieses Hauptgegenstandes
in den Artillerien bis zur Neuzeit.

Für Officiere aller Wassen.

Von

Wilhelm Ritter von Breithaupt,

kais. kön. österreich. Oberstlieut. i. R.,
vorm. kurhess. Hptm. u. Batterie-Chef.



Cassel, 1877.

Verlag von Theodor Kay,

Königl. Hof-Buch- u. Kunsthändler.

I 3 e
6
g. n. 8252

Das ausschliessliche Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen hat der Verfasser
sich vorbehalten.

Vorwort.

Ungeachtet des grossen Fortschrittes im Feldartillerie-Material zeigt sich in allen Artillerien mehr oder minder, dass das Sprenggeschossfeuer seiner folgenreichsten Entfaltung noch harret, obwohl schon seit einer Reihe von Jahren die Mittel dazu oder doch mindestens die Wege zur erheblichen Annäherung dargeboten sind*) und von verschiedenen, sehr gewichtigen Stimmen die fortgesetzte Anregung zum Berathen und Aufgreifen derselben gegeben wurde.

Um den trotz vieler Anregungen, auf jenen Arbeiten und Vorschlägen seither lastenden Bann des Unbenutztliegens derselben zu heben, erscheint es dringend nothwendig, den Blick der Officiere aller Waffen, so wie eines jeden Vaterlandsfreundes, darauf zu lenken, da es doch gewiss, — wie Jeder zugeben wird, — besser ist, zeitig vor dem etwaigen

*) In meiner Abhandlung: — Der Entwicklungsgang und die darauf gegründete Systematik des Zünderwesens, so wie das einheitliche Sprenggeschossfeuer etc. Cassel, December 1867. —



Herantreten ernster Ereignisse das Rathsame und Unabweisbare auszuführen, als später durch die gebieterische Macht unliebsamer Thatsachen hastig dazu gedrängt zu werden, wie die Geschichte des Waffenwesens es nicht selten bezeugt und es namentlich auch in den jüngsten Decennien bei wichtigen Veränderungen auf jenem Gebiete geschehen ist.

Nachdem nun seit der Vorlage der eben erwähnten Abhandlung, in dem Zeitraume von 1867—1877 in den meisten Artillerien die Ansichten und Bestrebungen beim Shrapnel- und Granatfeuer manche wesentliche Aenderung resp. Förderung erfahren haben und dadurch weiter gehende Pläne in's Auge gefasst, auch die neuen Feldgeschütze in Deutschland und Oesterreich definitiv eingeführt worden sind, — da sind nach meinem Dafürhalten und besonders nach der Ansicht ausgezeichneten Artillerie-Officiere, die bedingenden Verhältnisse entsprechend herangereift, und es dürfte gerade jetzt der richtige Zeitpunkt zum erneuerten Vorgehen gekommen sein, indem diesmal wohl nicht vergebens angeregt, sondern in überzeugendster Weise die allgemeine Aufmerksamkeit für eine noch fehlende Hauptsache gewonnen werden wird, nämlich: — für ein einheitliches Zünder- und Sprenggeschoss-System, welches auf die charakteristischen Eigenschaften des Generalzünders und auf angemessene Geschoss-Construction basirt ist, und zwar nicht blos für die Feld-Artillerie, sondern überhaupt für den Gebrauch der Artillerie zu Lande und zur See. —

Die Aufgabe, welche ich mir dabei gestellt, — die Leistungen, so wie der Einfluss auf die Waffe im Ganzen, welche damit erreicht werden können, — die Bahn, welche dadurch dem Streben in den Artillerien eröffnet ist, dies Alles hat bereits schon lange bei den auf jenem Felde näher orientirten Männern Anerkennung gefunden, und dieselbe ist in reger Zunahme begriffen.

Die neuen Principien bei den geschaffenen Constructionen sind selbstverständlich das Bestimmende, das Erste und wenn glücklich getroffen, auch das länger Dauernde; — die dafür zunächst gewählte Gestaltung, selbst wenn sie zur Zeit die befriedigendste wäre, folgt, wie bei einer jeglichen Einrichtung, der nothwendig in kleinerem oder grösserem Maassstabe fortzusetzenden Ausbildung.

Es sind zwei Schriften vor einiger Zeit erschienen, welchen mit Spannung entgegengesehen wurde, nämlich die eine im Herbst v. J. vom preuss. Hauptmann Wille: — „Das Deutsche Feld-Artillerie-Material vom Jahre 1873, Berlin, 1876“ — und etwas später die andere, von einem „k. k. Artillerie-Officier“: — „Die neuen Feldgeschütze Oesterreichs, Uchatius-Kanonen. Einrichtung, Gebrauch etc. der 8 und 9 Centimeter-Feldgeschütze, Munition, etc., Wien 1877.“ — Beide Schriften bieten die erste officiële Quelle über Einrichtung, Leistung und Ausrüstung der bezeichneten neuen Feldgeschütz-Systeme.

Dazu kommen die bezüglichlichen neueren, das Interesse und das Nachdenken ebenfalls lebhaft erweckenden Vorgänge in den anderen Artillerien. — Wie sehr man allgemein den

jetzt bei den Feldgeschützen erreichten Standpunkt schätzt, zeigen unter Anderem auch folgende Worte, mit welchen obige jüngere Schrift von ihrem Autor eingeführt wird: —

„Die riesige Bedeutung, welche die Neubewaffnung der österr. Artillerie für die Vollkommenheit der Armee und die Machtstellung des Staates besitzt, lassen das hohe Interesse erklären, welches nicht nur die Artillerie und das ganze Heer, sondern auch ein grosser Theil der Gebildeten aller Stände unseres Vaterlandes dieser Angelegenheit entgegenbringt. Die österreichische Artillerie geht durch die Neubewaffnung einer neuen grossen Epoche entgegen,“ — —

Die Tragweite dieser Epoche steht aber in unverkennbarem Zusammenhang mit dem Grade der Entfaltung des Sprenggeschossfeuers. — Diesen Standpunkt darzulegen, so wie auf die Mittel hinzuweisen, welche zur durchgreifenden Förderung, ja — zu einem Umschwung im Gange auf jenem Hauptgebiete führen können, halte ich für eine dringende Verpflichtung. — Schon allein in den auffallenden Gegensätzen unter den verschiedenen Artillerien und in den Schwankungen bei einer und derselben Artillerie, welchen die Ausrüstung der Feld-Batterien mit Shrapnels, im Vergleich zu der mit Granaten resp. zur Gesamtmunition, seither unterworfen waren, dürfte eine starke Mahnung liegen, jenem Felde rasch eine volle und nachhaltige Aufmerksamkeit zuzuwenden, wobei ich hier nur kurz berühren möchte, dass die schwedische Artillerie bereits 1874, gestützt auf umfassende Schiessversuche, den Antrag stellte, ihre bisherige Zahl der Feld-Shrapnels von einem Fünftel auf Zweidrittel

der Zahl der Granaten zu vermehren; — dass ferner in der russischen Artillerie im vorigen Herbst die Ausrüstung mit Shrapnels auf die gleiche Zahl der Granaten erhöht wurde, welches Verhältniss der seit mehreren Decennien rastlos wirkende und rühmlichst bekannte Vorkämpfer im Artilleriewesen, der preuss. General du Vignau schon vor Jahren angelegentlichst empfahl; — ferner, dass die englische Artillerie seit langer Zeit doppelt so viel Shrapnels als Granaten in der Feldausrüstung führt; — so wie die Kundgebungen aus der französischen Artillerie zeigen, dass sie nach 1870—71 mit Erfolg die Ausbildung des Shrapnel- und Granatfeuers aufgegriffen hat, und darin sehr eifrig weiter strebt. — Der bereits in mehreren Kriegen trefflich bewährten Anwendung der mit dem Rotations-Zeitzünder versehenen Shrapnels wird im nunmehr begonnenen russisch-türkischen Krieg wieder ein sehr wichtiges Feld geboten. *) —

Schliesslich glaube ich, zu noch erweiterter Auffassung des Gegenstandes überhaupt, auf das hinweisen zu müssen, was in der Abh. vom December 1867 in dem Abschnitt: — „Erläuterungen zu meinen dermaligen Vorlagen, so wie Bemerkungen über die Schwierigkeiten beim Schaffen und Ausbilden neuer Einrichtungen,“ — auf den Seiten 180 bis

*) So eben, während des Druckes dieses Vorwortes, eingegangene Berichte vom Kriegsschauplatz, heben schon wiederholt die Wirkung der russischen Shrapnels sehr rühmend hervor; — es ist dies also eine Bestätigung des hohen Vertrauens, welches man an die, bei den umfassenden Shrapnel-Schiessversuchen in den Militärbezirken von Petersburg und Warschau erreichten glänzenden Resultate knüpfte (Seite 155).

185, — so wie auf das, was in dieser neuen Abhandlung über die Motivirung ihrer verschiedenen Abschnitte im „Einleitenden Ueberblick“ gesagt worden ist. —

Aus der Erwägung der hier hervorgehobenen Momente entstand diese, mit dem Blick auf die berührten Zeitverhältnisse, möglichst rasch entworfene Schrift, deren Begründung zugleich auch in ihrem Inhalte gefunden werden möge. —

Hessen-Cassel, im Frühjahr 1877.

v. Breithaupt.

Inhalt.

	Seite
Einleitender Ueberblick	1
Aus meinem Wirken für die Artillerie.	
I. Hauptconstructions etc. für die Ausbildung des Spreng-	
geschossfeuers.	
A. Im kurhessischen Dienst: — beim glatten Geschütz . .	14
B. Im österreichischen Dienst: — beim gezogenen Geschütz	20
C. Auf eigene Verantwortung und mit eigenen Mitteln unter-	
nommene Lösung höherer Probleme für das Spreng-	
geschossfeuer	22
II. Die Abhandlung vom December 1867	27
III. Vorbereitende Constructions, als natürliche Begleiter der	
Hauptarbeiten	28
Erläuterungen, dabei Bezugnahme auf General Frhr. von	
Bormann und Sir William Armstrong	29
Einige Urtheile über die dargelegten Arbeiten . . .	37
Ergänzung zu den Urtheilen, so wie Aeusserungen	
competenter Stimmen über die Bedeutung und	
Behandlung des fraglichen Gebietes	57
Die Hauptstadien beim Gange meiner besonderen	
militärischen Arbeiten, mit Hinblick auf das	
bezügliche Vorgehen in den verschiedenen Ar-	
tillerien. — Von 1836—1877. —	

Erstes Hauptstadium. — Von 1836—1859.

Die Arbeiten neben dem Dienst in der kurhess. Artillerie, und im Zusammenhang mit demselben, und zwar auf sehr verschiedenen Gebieten; — die Reisen zu militärischen Zwecken, im höheren Auftrag und aus eigenem Antrieb; — das dienstliche Wirken im Ausland; — der schriftliche und persönliche Austausch mit deutschen und fremden Artillerien, so wie die Mitwirkung bei deren Versuchen. . . 70

Erste Periode: — Von 1836 bis Mai 1842.

Verwendung beim Errichten einer Pionier- und Pontonier-Truppe, — hiernach beim Einführen der Percussionirung der glatten Handfeuerwaffen. — Dazwischen Ausflug nach England 73

Zweite Periode: — Vom Mai 1842 bis Herbst 1847.

Ein längerer Aufenthalt in London und Woolwich; — Einflussnahme auf die Construction neuer Percussions-Handfeuerwaffen; — Vorarbeiten für eine rationelle Auffassung des Granat- und Shrapnelfeuers, nach Prüfung der bezügl. Einrichtungen in den europäischen Artillerien 73

Dritte Periode: — Vom Herbst 1847 bis Nov. 1854.

Die ersten hessischen Shrapnel-Schiessversuche, und die daran geknüpften Gutachten und Anträge für Zünder, Geschoss und Geschütz; — die erste Idee zu einem Rotations-Zeitzünder; — der Besuch bei norddeutschen Artillerien; — das $\frac{3}{4}$ jähr. Commando nach Lüttich mit den dabei gewonnenen Beziehungen zu fremden Officieren; — der Besuch bei süddeutschen Artillerien; — die Mitwirkung bei der Construction gezogener und Zündnadelgewehre, so wie bei deren Munition; — die Shrapnelversuche mit dem Rotationszünder; — die Einführung des letzteren für Shrapnels und Granaten in der hessischen Artillerie 74

Zu der dritten und dem Beginn der vierten Periode gehörig:

Kurze Stellen aus einigen meiner Denkschriften, Gutachten etc. in den Jahren 1848—1854, zum Erkennen des schon damals eingenommenen Standpunktes meiner Auffassungen und Bestre-

bungen bezüglich der Artillerie überhaupt, und bei den Feuerwaffen aller Truppengattungen.

(Aus folgenden Arbeiten: — Bericht über die Ergebnisse und Begutachtung der in Cassel 1848 angestellten ersten Shrapnelschiessversuche (mit Siemens'schem Zünder und Geschoss), sowie über die dabei noch für nöthig erachteten Vervollkommnungen etc.; — Ansichten über die Artillerie im Allgemeinen; — Versuch zu einer Denkschrift über die Artillerie, und zwar über einige in der Natur dieser Waffe tiefbegründete Bedingungen zu ihrem erfolgreichen Bestehen; — Versuche mit den neueren Handfeuerwaffen etc.; — Denkschrift über den Feldartillerie-Zünder für Shrapnels und Granaten. —) 81

Vierte Periode: — Vom Nov. 1854 bis Herbst 1859.

Einflussnahme auf das Sprenggeschossfeuer bei den deutschen und fremden Artillerien, und die daran sich knüpfenden Erfolge; — die Lösung der Aufgaben für jenes Feuer bei den grossen Calibern, und hiernach der Entwurf zu einem allgemeinen System des Sprenggeschossfeuers für das glatte Geschütz 98

Zweites Hauptstadium. — Vom Herbst 1859 bis Weihnachten 1861. —

Die Fortsetzung meines Wirkens, nunmehr auf grösserem Felde, im österreichischen Dienst, nachdem ich in Folge der Aufforderung vom General-Artillerie-Director, F.-Z.-M. Frhr. von Augustin, die dortigen bezüglichlichen Versuche von 1854—1859, von Cassel aus mit dem bekannten Erfolge begleitet hatte 107

Drittes Hauptstadium. — Von Weihnachten 1861 bis 4. December 1867. —

Beginn meines selbstständigen Vorgehens auf dem, an Bedeutung immer mehr zunehmenden Artilleriegebiet, nach vorausgegangener Besichtigung der bezüglichlichen Einrichtungen deutscher und fremder Artillerien; — Anstreben des von nur Wenigen, und von ihnen erst in ferner Zukunft erwarteten höchsten Zieles; — Lösung der damit zusammenhängenden Probleme; — Hingabe der eigenen Mittel; — Ausdauer bei schweren Entsagungen 113

	Seite
Viertes Hauptstadium — Vom 4. Dec. 1867 bis Herbst 1872. —	
Fest- und Hochhalten des nach dem Ausspruch von Autoritäten glücklich erreichten Zieles, das aber noch lange Zeit nur von vereinzelt Stimmen verschiedener Artillerien in seiner ganzen Tragweite erkannt wurde, während ausserdem Gleichgültigkeit etc. sich zeigte, bis endlich die im Stillen wachsende Erleuchtung zu Tage trat	126
Fünftes Hauptstadium. — Vom Herbst 1872 bis Frühjahr 1877. —	
Das allgemeiner werdende Erkennen des Werthes der für höhere Aufgaben ersonnenen Geschosszündungen machte sich in allen Artillerien entschieden geltend; — die bedeutende Leistungsfähigkeit der neuesten Feldgeschütze verstärkte die bisher nur von Einzelnen geschehene Anregung zum Vorgehen im Zünderwesen; — der dadurch nunmehr gewonnene Standpunkt: — die Einführung des Erstlings meiner höheren Zünderconstructionen, des Etagenzünders, bei einem Geschütz der deutschen Artillerie, ist eine Bürgschaft für das baldige Aufgreifen des Generalzünders, und hiernach für das Inslebentreten eines einheitlichen Sprenggeschossfeuers	143
Schlussbetrachtungen	161

In dem Sprenggeschossfeuer liegt eine mächtige Zerstörungskraft; — der Generalzünder ist das Mittel zum Beherrschen derselben; — das einheitliche Zünder- und Geschosssystem verleiht der Land- und See-Artillerie die höchste Vereinfachung und Leistung.

Einleitender Ueberblick.

Wenn man sich erinnert der Bedenken und Behinderungen, welche bei Einführung der Percussions-Gewehre stattfanden, und welche später bei der Bewaffnung der gesamten Infanterie mit gezogenen Gewehren und bei der selbstverständlichen Anforderung, deren Leistungsfähigkeit auch für einen grösseren Schussbereich zu verwerthen, in noch höherem Maasse entgegentraten; — ferner daran denkt, wie lange es dauerte, bevor die Annahme des Zündnadelgewehres bei nur Einer Armee erreicht wurde und welcher Zeitraum hiernach abermals vorüberging und welches Anstosses es erst bedurfte, bis alle anderen Armeen zur Adoption dieses vortrefflichen Gewehr-Principes sich eiligst entschlossen; — wenn man weiter hinblickt auf die Kämpfe und Verzögerungen beim Uebergang vom glatten zum gezogenen Geschütz; — und hiernach die lange Reihe von Jahren sich vorführt, wo

man mit den ungemein geringen und ganz dem Zufall unterworfenen Leistungen eines Granatfeuers mit der primitiven hölzernen Zünderröhre, ohne Tempirbarkeit, sich begnügte und überdies die Shrapnels als ein Geschoss bezeichnete, welches so sehr mit künstlicher Construction, schwieriger Behandlung, bedingter Wirkung behaftet sei, dass es sich nur zu einer in jeder Hinsicht beschränkten Anwendung im Felde eigne; — wenn man hierauf im Gegensatz zu jenen Vorgängen den trotz Allem doch jedesmal erreichten hohen Standpunkt betrachtet, wie ihn die grossartige Entfaltung beim Zündnadelgewehr, beim gezogenen Geschütz, beim Granat- und Shrapnel-Feuer jetzt bietet, so treten dabei aber auch zugleich die unermesslichen Nachtheile derjenigen langen Verzögerungen vor Augen, welche bei etwas mehr richtigem Vorausblick und bei gewissenhafter Erwägung der Folgen eines ungerechtfertigten Abwartens beim Gang einer bedeutenden Angelegenheit, doch hätten vermieden werden können und müssen, im Interesse der Armee und des Staates.

Im Hinblick hierauf entsteht wohl nunmehr bei Jedem, welcher Waffe er auch angehören mag, die Ueberzeugung, dass endlich die Zeit gekommen ist, wo die hier und da noch vorhandene Bedenklichkeit, alte Abneigung gegen die Shrapnels, sowie das Verbleiben bei nur einseitiger Anwendung eines Percussionszünders für die Granaten, ferner die Gleichgültigkeit oder das Misstrauen gegen die zur praktischen Erprobung seit Jahren bereit liegenden höheren Geschosszündungen, welche zur Erfüllung gerade der wesentlichsten Bedingungen zu einem rationellen Sprenggeschossfeuer bestimmt sind, wie aus dem folgenden Abschnitt und noch weiter aus meiner Abhandlung vom Dec. 1867 ersichtlich ist, — nicht länger fortgesetzt werden dürfen, denn es ist doch nun wohl schon allzulange durch jene Abhandlung nicht allein eine klare Darlegung über den Stand dieser Angelegen-

heit, sondern es sind auch die Mittel geboten, der Artillerie eine der wichtigsten Errungenschaften zuzuführen.

Man kann jetzt nicht mehr eine Wiederholung von dem annehmen, wie es wohl früher zuweilen vorgekommen ist, wo die Maassgebenden irgend welcher Artillerie sich dahin verirrten, Jahre, ja sogar viele Jahre lang zu zögern und manche falsche Wege, welche als solche mitunter leicht erkennbar waren, einzuschlagen, bevor sie endlich das von Anfang an Nahegelegene und Dargebotene aufgriffen. — Wie gesagt, das ist wohl nicht mehr zu befürchten, denn wäre dabei auch ein nationales oder artilleristisches oder persönliches Selbstbewusstsein von Einfluss, so würde es in solchem Fall weit über das zulässige Maass hinausgehen, während ich dasselbe, so lange es in gebührenden Grenzen bleibt, vollkommen verstehe und nachzufühlen vermag, auch der Ansicht bin, dass es alsdann die schönsten Erfolge hervorbringen kann. — Etwas Anderes aber ist es, wenn es soweit gehen will, dass die dringend nothwendige Entfaltung einer Waffe dadurch verzögert wird und die Gefahr droht, von ernstesten Ereignissen, nicht gehörig vorbereitet, überrascht zu werden. Deshalb müsste, so denke ich, die Mahnung Friedrichs des Grossen beherzigt werden, welche er in seiner Correspondenz mit General Fouqué 1758 ausspricht: „Erröthen wir übrigens nicht, nachzuahmen, was wir in der Methode unserer Feinde Gutes finden. Die Römer eigneten sich die als zweckmässig erprobten Waffen der Völker an, mit denen sie kriegten und machten so ihre Heere unüberwindlich.“*) Auch möchte ich auf den Schluss des Abschnittes: „Ergänzung zu den Urtheilen“ resp. auf das

*) Siehe die Brochüre: „Die Beziehungen Friedrichs des Grossen zu seiner Artillerie. Vortrag von Th. Freih. von Troschke, k. preuss. Generallieutenant und Director der vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule, Berlin 1865.“

„vierte Hauptstadium“ meiner neuen Schrift hinweisen, weil daselbst über das Vorstehende Aeusserungen des preussischen Generallieutenants z. D. von Neumann resp. des seitdem verstorbenen Generallieutenants Freih. von Troschke vorkommen, welche in hohem Grade beachtenswerth sind und in welchem Sinne in den Artillerien auch zuweilen und alsdann jedesmal mit dem reichsten und nachhaltigsten Erfolg gehandelt wurde.

Ferner muss man sich erinnern, dass eine jede Artillerie bei dem Aufgreifen einer neuen Einrichtung, selbst wenn sie andern Orts schon besteht, immer erst eine gewisse und gewöhnlich längere Zeit bedarf, um die neue Sache kennen und behandeln zu lernen und erforderlichen Falls ihren sonstigen Verhältnissen und speciellen Wünschen anzupassen oder in den Details auszubilden, endlich die Truppe mit dem Gebrauch gründlich vertraut zu machen. — Also dürfte ein rechtzeitiges Aufgreifen bei einer unverkennbar wichtigen Angelegenheit unerlässlich sein. —

Die im Eingang erwähnten Phasen im Waffenwesen habe ich mit eigener Betheiligung durchgemacht und dabei oft langen und heftigen Widerstand bekämpfen müssen. Mein Vorbild und meine Belebung fand ich dabei stets in dem Wirken jener bedeutenden Männer, welche in allen Armeen von Zeit zu Zeit hervorgetreten sind, um fördernd und schaffend einzugreifen und dabei zahllose Hemmnisse wohl noch grösserer Art zu bewältigen hatten. — Ebenso blickte ich prüfend nach solchen Vorgängen auf den anderen Gebieten des Lebens. —

Ausserdem sind aber auch, schon von früher Zeit an, in gewissen entscheidenden Perioden von irgend einer höheren massgebenden und nicht immer der Artillerie angehörigen Persönlichkeit, wie aus der vorliegenden Schrift ersichtlich, oder von Allerhöchsten Stellen, bei meinen verschiedenen Bestrebungen die für jede derselben entsprechendste Bahn

eröffnet und auf solche Weise der Artillerie nach den öffentlichen Kundgebungen wesentliche Dienste geleistet worden. Möge eine gütige Vorsehung es auch diesmal so lenken! —

So bot 1859 die hochherzige Belohnung von Seiner Kaiserlich Königlichen Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph für meine erste Erfindung mir später die Mittel zu selbstständigen Unternehmungen, — ferner ermöglichte die ehrenvolle Einreihung in den österreichischen Dienst den Fortgang meines Schaffens auf den eröffneten grösseren Gebieten, — und es ward 1862 durch die huldvolle Genehmigung eines längeren Urlaubs mir die Zeit zu den Studien in verschiedenen Artillerien und zu jenen Hauptarbeiten, deren Bedeutung zu immer grösserer Anerkennung gelangt ist. — Als nun später in den schweren Jahren des Alleinstehens und der beharrlichen Durchführung der erwähnten Arbeiten eine lange peinliche Crisis sich zur äussersten Gefahr gestaltete, da trat Seine Kaiserlich Königliche Majestät, der Deutsche Kaiser Wilhelm am 4. Dec. 1867 rettend ein durch Allergnädigste Berücksichtigung meiner mehr als 30jährigen Dienste in der vormaligen kurf. hessischen Artillerie.

Im Zusammenhang mit einer solchen Vergangenheit hielt ich es für meine Pflicht, die nachfolgende Schrift zu entwerfen, welche im natürlichen Anschluss an die erwähnte Abhandlung von 1867 steht, weil in der jetzigen die dort für das Sprenggeschossfeuer gezogenen Hauptlinien bis zur heutigen Zeit fortgeführt werden, wobei man in der glücklichen Lage ist, durch den Hinweis auf die inzwischen stattgehabten bezüglichen Vorgänge in allen Artillerien die evidentesten Belege für die Richtigkeit meiner damaligen Ansichten und Vorschläge geben zu können.

Schon 1869 ward mir u. A. von einem höheren Officier einer grossen Armee die freudige Nachricht: — „Dass die

„Lehre Breithaupt's in allen Rangstufen des Officiercorps
„viele Anhänger zählt.“ —

In der hier vorliegenden Abhandlung werden zunächst in gedrängter Uebersicht die innerhalb der Zeit von 1854—1868 für die Fortbildung des Sprenggeschossfeuers von mir geschaffenen Hauptarbeiten vorgeführt, und bei jeder derselben die specielle Aufgabe vorangestellt, deren Lösung ich mir dabei vorgenommen hatte; — ferner wird der folgerichtige Zusammenhang dieser Arbeiten und ihre Bedeutung für die Artillerie dargelegt, so wie ihre Beziehung zu den Arbeiten ausgezeichneter Männer auf demselben Felde berührt. —

Durch diese Uebersicht ist man auch im Stande, das allmähliche Vorgehen in den Artillerien auf diesem Felde in klarer Weise zu verfolgen und zu erkennen, welche Hauptglieder dieser Reihe bereits von den Artillerien angenommen sind und welche dagegen noch der Verwendung harren, um die bis jetzt noch fehlende umfassende Leistungsfähigkeit des Sprenggeschossfeuers, so wie alle die tief eingreifenden Vorzüge durch Vereinfachung des Systems, ferner bei der Anfertigung und in sonstigen wesentlichen Punkten, welches Alles in den folgenden Abschnitten näher angegeben ist, zu erreichen. —

Um den Leser rasch und leicht über die Aufnahme zu orientiren, welche jene Hauptarbeiten bei den verschiedenen Artillerien gefunden, welchen Werth man ihnen und vor Allem auch dem Gegenstand selbst, für welchen jene bestimmt sind, beilegt; — ferner, wie in den verschiedenen Artillerien bezüglich jenes Feldes geurtheilt und gehandelt wurde und wird, — für dies Alles schienen mir die beiden Abschnitte: „Einige Urtheile“ und die „Ergänzung, so wie die Aeusserungen kompetenter Stimmen über die Bedeutung und Behandlung des fraglichen Gebietes“ — das geeigneteste Mittel. —

Es ermöglicht ferner, so scheint es mir, den Leser, nachdem er auch die anderen Abschnitte einer gründlichen Erwägung unterzogen, eine eigene Meinung zu fassen und macht vielleicht bei Manchem die bisher noch festgehaltenen unbegründeten Bedenken verschwinden und beugt auch wohl etwaigen Aeusserungen und Einflüssen des Vorurtheils, — im Interesse der guten Sache, zeitig vor. —

Die hiernach folgenden „Hauptstadien“ geben nicht allein eine Uebersicht, wie die obigen Hauptarbeiten nach und nach entstanden sind, ferner, welches Studium und welcher ungewöhnliche Gang der Verhältnisse zur Ausführung derselben gehörte, sondern es wird darin auch das Bezügliche aus dem Gang des Sprenggeschossfeuers in den verschiedenen Artillerien bis zur neueren Zeit angedeutet, wodurch wohl eine erspriessliche Orientirung und eine Anregung zum Vergleich für Jeden dargeboten sein dürfte, so dass man also vielleicht in der überzeugendsten Weise zu den jetzt noch vorzunehmenden nothwendigen Schritten herangeführt wird. — Wenn ich bei der Schilderung des Entstehens meiner Arbeiten hier und da etwas näher eingegangen bin, so dachte ich, dass dadurch für jüngere Officiere eine angenehme und nützliche Kenntnissnahme entstehen dürfte, wie ich dies nicht nur in früheren Jahren, sondern auch noch jetzt bei meinen Studien in manchen Schriften oft selbst recht lebhaft empfunden habe. —

Der bei den „Hauptstadien“ am betreffenden Zeitpunkt eingeschaltene Abschnitt: — „Kurze Stellen aus einigen meiner Denkschriften, Gutachten“ — dürfte u. A. über den von der kurhessischen Artillerie gleich von Anfang an eingeschlagenen Weg bei der Prüfung und Einführung der Shrapnels, der Vervollkommnung des Granatfeuers, so wie über die bezüglich der gezogenen Handfeuerwaffen von der dafür eingesetzten, aus Infanterie- und

Artillerie-Officiere bestehenden Prüfungs-Commission schon zeitig vorgenommenen Schritte, — einigen Aufschluss von Interesse gewähren, auch zum Vergleich und Beleg bei mehreren Darlegungen in der Abhandlung dienen.

Hierbei glaube ich, nicht unterlassen zu dürfen, auf eine sehr gediegene, auch für weitere Kreise Werth habende „Historische Skizze“ hinzuweisen, welche von dem vor- maligen Commandeur der kurhess. Artillerie-Brigade, dem seitdem verstorbenen Generalmajor von C o c h e n h a u s e n unter der Chiffre C. in der Darmstädter Allg. Mil. Zeitung vom 1., 8. und 15. Aug. 1868 veröffentlicht wurde und den Titelführt: — „Die kurfürstlich hessische Artillerie in den Jahren 1815 bis 1866.“ — Gegen das Ende der hier vorliegenden Abhandlung wird Einiges aus jener Skizze herangezogen werden.

Die Schlussbetrachtungen enthalten einige Hauptzüge zum vollständigen Gewinnen einer klaren Ansicht über das Ganze. —

Bestärkt wurde ich zur Abfassung dieser neuen Schrift durch mehrfache Anregung von Aussen und hiernach auch zur Herausgabe derselben durch die Aufforderung eines hochver- dienten älteren Koryphäen der Artillerie, welcher die Güte hatte, das Manuscript prüfend durchzusehen, so wie endlich auch durch die Ansicht des preuss. Generallieutenants Freih. v. Troschke, welche er bei Gelegenheit eines Referats in der Berliner Mil. Literat.-Ztg. von 1869 kundgab und hier bei dem Abschnitt: „Ergänzung zu den Urtheilen“ bei einer grösseren, jenem Referat entnommenen Stelle nachzusehen ist, hier aber nur kurz angedeutet wird, wie folgt: — dass er, der Ref. bei einer bedeutenden Frage in der Artillerie-Prüfungs-Com- mission zu Berlin, welcher er, 1859, als Mitglied derselben, eine auf das Gegentheil von deren Ansicht zielende Erör- terung vorgelegt, es nachmals lebhaft bedauert habe, diesen wichtigen Gegenstand nicht im Felde der militärischen Jour-

nalistik bearbeitet zu haben, weil diese „vorzugsweise die ehrenvolle Mission habe, guten neuen Ideen Bahn zu brechen.“ —

Ein anderes Hauptmotiv zu dem jetzigen Vorgehen, worin mir gewiss auch Alle beistimmen werden, welche ein höheres Interesse für ihre Waffe hegen, fand ich in einem Referat unter Chiffre (68.) in der Darmst. Allg. Militär-Ztg. vom Oct. 1868, von dem preuss. Artillerie-Hauptm. Schott, Lehrer an der Kriegsschule zu Erfurt (jetzt Major z. D.), über meine Abhandlung vom Dec. 1867, aus welchem Referat ich hier Folgendes anführe:

„Der Werth des gezogenen Geschützes steht „in unverkennbarer Abhängigkeit von der Geschosszündung und ist man in den bisherigen Constructionen, so sehr sie auch in der einen oder der anderen „Richtung vervollkommnet sein mögen, doch noch recht „weit von der Erfüllung aller sich geltend „machenden Anforderungen entfernt.“

„Wir möchten es als eine Lebensfrage dieser in der „neuesten Zeit so heftig angegriffenen Waffe hinstellen, dass „ihr durch eine entsprechende Zünderconstruction „bei ihrer ausgezeichneten Präcision auch eine „stets ausreichende Geschosswirkung garantirt werde.“

„Ein oberflächlicher Blick nur in die Gefechtsrelationen „des Jahres 1866 lehrt schon, wie oft bei der auffallendsten Richtigkeit der Geschossbahnen, in „Folge des Verhaltens der Zünder, die Wirkung „ausblieb. —“

„Möge es — und mit diesem Wunsche glauben wir „unsere Darstellung schliessen zu dürfen — Breithaupt vergönnt sein, zu der schönsten Schöpfung im Gebiete unseres „Waffenwesens — dem Präcisions-Geschütze durch seine „Entwürfe den Schlussstein hinzuzufügen, dessen

„sich das Gebäude nicht zu entrathen vermag
„und möge ihm darin die schönste Belohnung
„für eine der Sache gewidmete Lebenskraft zu
„Theil werden!“ —

Was nun schon damals, 1868, so sehr empfohlen wurde, zu thun, ist jetzt bei der bedeutend fortgeschrittenen Ausbildung des Feldgeschützes und dadurch erreichten grösseren Befähigung, die umfassenden Vorzüge eines rationellen Zündersystems zur Geltung zu bringen, noch bei Weitem dringender geworden. —

Bei aller Befriedigung, die man, in gewisser Hinsicht auch mit Recht, über die bei den neuen deutschen und österreichischen Feldgeschützen in Gebrauch befindlichen Zünder empfinden kann, muss man sich doch erinnern, dass es, wie bekannt, eigentlich der in meinen Schriften bezeichnete Standpunkt von 1860 resp. 1863 ist, *) mit Hinzufügung der in den bezügl. Artillerie-Comité's natürlich weiter vorgeschrittenen Detailausbildung **) — dass man aber viel Grösseres noch erreichen kann, wie die oben erwähnte Uebersicht der Hauptarbeiten in dieser Abhandlung zeigt — und

*) Wie dies auch in der kürzlich erschienenen Broschüre: — „Die neuen Feldgeschütze Oesterreichs, Uchatations-Kanonen — von einem k. k. Artillerie-Officier, Wien, 1877, — auf S. 26 daselbst wiederholt gesagt wird, wie folgt: — „Der tempirbare Theil des Zünders entspricht in seiner Einrichtung dem Shrapnel-Ringzünder des Materials 1863,“ — und einige Zeilen weiter: — „Der Zünderkörper mit dem Satzringe, der Tempirplatte, dem Zündleitungscanale u. dgl. schliesst sich vollkommen an den oben erwähnten Shrapnel-Ringzünder M. 1863 an, —“. Was nun diesen Rotationszünder M. 1863 betrifft, so gibt meine Abh. v. 1867 darüber sub XIX auf S. 118—122 vollen Aufschluss, so wie die dort citirten österr. und anderen Schriften, ferner die vom preuss. Hptm. Wille, vom belgischen Hptm. (jetzt Major) Romberg u. A. —

**) Leider ist dabei auch der Percussions-Apparat angenommen worden, obgleich er schon lange und vielseitig als eine complicirte und gefährliche Einrichtung bezeichnet wird. — (Siehe: — Die Feld-Artillerien Oesterreichs, Frankreichs, Italiens, der Schweiz, Englands,

auch erreichen muss, will man sich nicht einer schwer zu verantwortenden Säumniss schuldig machen.

Vielfache Aufschlüsse über die früher stattgehabten zahlreichen und langen Verzögerungen bei dem betreffenden Gegenstand und eine daraus erwachsende Anregung bietet das Werk: „Die Entwicklung der Feld-Artillerie von Major H. Müller, Adjutant der General-Inspection der Artillerie, Berlin 1873“ — für den, welcher es aufmerksam prüfend liest, und dabei den Inhalt meiner jetzigen und früheren Abhandlung ergänzend und vergleichend heranzieht. —

Es bedarf bei der nunmehr allgemein anerkannt grossartigen Wirkung eines guten Shrapnelfeuers, wohl kaum nur einer leisen Erinnerung, um sofort einzusehen, welchen unberechenbaren Einfluss es ausgeübt haben würde, wenn die gesammte deutsche Feldartillerie im Kriege 1870/71 jenes Hauptgeschoss und zwar gleich bei den ersten Schlachten besessen hätte, natürlich auch mit der praktischen Ausbildung der Truppe zum freien Gebrauch der ganzen Leistungsfähigkeit desselben. — Es ist dies eine Wahrheit, von welcher man bei dem weiteren Vertrautwerden mit diesem Geschoss sich immer mehr überzeugen wird, und für welche einige Andeutungen bereits 1865 aus dem, in der Beilage zu Nr. 27 des Berliner Mil. Wochenblatts vom 8. Juli jenes Jahres erschienenen Aufsatz vom General-Feldmarschall Grafen Moltke: — „Bemerkungen über den Einfluss der verbesserten Schusswaffen auf das Gefecht“, — von einem tiefer eingehenden Leser zu entnehmen sind. —

Preussens und Russlands. In Auftrag des Reichs-Kriegsministeriums für die k. k. Armeen zusammengestellt von Anton Ritt. Jüptner von Jonstorff, Hauptm. des Artilleriestabes, commandirt beim technischen und administrativen Mil. Comité. — Wien, 1871,“ — Seite 242.)

Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass man es nicht ungern sehen wird, wenn ich einen Passus der Abh. v. 1867 auf S. 198, statt darauf hinzuweisen, in diesem Falle lieber gleich hier folgen lasse, nämlich: — „Fasst man ein feldmässig „tempirbares Shrapnelfeuer in seiner ganzen Leistungs- „fähigkeit auf, so sieht man, dass es die Herrschaft bietet, „durch rasche Wahl geeigneter Sprengpunkte der Geschosse, „gegenüber jeglicher Truppengattung, so wie bei deren ver- „schiedenen Formationen, ferner mit Rücksicht, ob in fester „Stellung oder im Marsch, und in welcher Gangart, endlich „mit Rücksicht auf Terraingestaltung oder künstliche Deckung „beim Feinde, — in allen diesen Fällen die gerade passendste „Wirkung im höchsten Maasse sofort entfalten zu können. — „Erwägt man weiter die unschätzbare Eigenthümlichkeit, „dass man durch dieses Feuer von irgend welcher gewählten „festen Stellung aus, im Moment, innerhalb eines grossen „Schussbereichs, auf beliebiger Entfernung ein Kartätsch- „feuer eröffnen kann, indem hierbei die Sprengpunkte gleich- „sam eine nahe vor dem Feinde auf entsprechender Höhe „placirte Batterie repräsentiren, die mit der Schnelligkeit „des Geschossfluges an jenem Punkte auftritt, dort ein mör- „derisches Kartätschfeuer abgibt und dabei den feindlichen „Geschossen und sonstigen Angriffen entzogen bleibt; — „erwägt man dies in der vollen Bedeutung, so „erkennt man zugleich, dass nur durch eine gut „ausgebildete Geschosszündung diese überaus „werthvolle Herrschaft erreichbar ist.“ —

Auch möchte ich noch anfügen: — Gleichwie das gezogene Feldgeschütz, im Verein mit einer guten Granat- und Shrapnelwirkung, den alten Zwiespalt in der Artillerie zwischen Wirkung und Beweglichkeit löste, — wie Oberst Roerdanz, jetzt Präses der Artillerie-Prüfungs-Commission, bei einem Vortrage 1865 sehr richtig bemerkt, — so wird das einheitliche Spreng-

geschossfeuer auch am Besten die richtig bemessene Einheit im Geschützwesen herbeiführen. —

In allen Artillerien hat meine Abhandlung vom Dec. 1867 eine warme Beistimmung erweckt und es ist ihr von höchsten Stellen, insbesondere von Seiner Kaiserlich Königlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Erzherzog Albrecht und von Seiner Kaiserlich Königlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Erzherzog Wilhelm, sowie von anderen Seiten ein erspriesslicher Einfluss auf das Sprenggeschossfeuer in der ehrenvollsten Weise zuerkannt worden, — so möge diese neue Schrift gleiche Aufnahme finden und vor Allem meiner geliebten Waffe in der deutschen und österreichischen Armee nunmehr das verleihen, was ich seit 1842, nach längerem Aufenthalt in England, rastlos in Drang und Kampf angestrebt, — und durch ein, auf ein grosses, damals sehr fernes Ziel gerichtetes, deshalb stufenweise fortschreitendes Schaffen erreicht — und bereits in jener ersten Abhandlung dargeboten habe! —

Aus meinem Wirken für die Artillerie.

Beginn der bezügl. Studien: 1842, — erstes Schaffen 1847.

I.

Hauptconstructionen und Entwürfe mit nachhaltigem Einfluss auf die Ausbildung des Sprenggeschossfeuers.

A. Im kurhessischen Dienst ausgeführt, — für das glatte Geschütz.

1) Ein dem raschen und sicheren Gebrauch in der Feldartillerie, so wie den sonstigen Bedingungen entsprechender Zeitzündler und zwar nicht nur für Shrapnels (mit wesentlicher Vervollkommnung derselben, s. S. 74—81 meiner Abhandlung von 1867), sondern auch für Granaten, nämlich der:

Rotations-Zeitzünder (*Feldartillerie-Zünder)**

für das Rundgeschoss.

Modell 1854, — Cassel.

Neues Princip: — Gliederung des Zünderkörpers, — Tempiren durch Rotation eines Gliedes, — Eine Tempiröffnung für alle Punkte der Scala. — Das Charakteristische und die Bedeutung dieses Principis ist auf S. 60, 61, so wie S. 205 u. 206 in der erwähnten Abhandlung näher dargelegt. — Etwas darüber folgt in kurzer Fassung hier am Schluss dieser Abtheilung A.

Das früher gebräuchliche Bormann'sche Tempirverfahren war, wie bekannt, ein beschränktes, zeitraubendes und unsicheres; — es musste für jeden gewählten Punkt der Scala eine besondere Tempiröffnung und zwar durch Ausbohren oder Ausstechen etc. erst hergestellt werden, — es gehört zu den älteren Tempirverfahren und zur starren Umschliessung des Satzes, mit den daran haftenden vielfachen und schweren Nachtheilen. —

2) Die mit den Eigenschaften des Rotationszünders vereinigte Beherrschung der Sprengmomente bei den langen Flugzeiten der grossen Caliber durch den:

Etagen-Zeitzünder

für das Rundgeschoss,

Modell 1857, — Cassel.

Neues Princip: — Gliederung des Satzes zugleich mit der des Zünderkörpers, — schrauben-

*) Diese Benennung deshalb, weil die Feldartillerie in einigen Punkten strengere Anforderungen an den Zeitzünder stellen muss als die Festungsartillerie.

ähnlicher Gang der Feuerlinie des Satzes, — Reguliren der Zeit durch eine einzige, bewegliche und vollständig fertige Tempiröffnung.

Durch Laborir- und Brennversuche praktisch erprobt. — Die Lösung der bezeichneten Aufgabe wurde später auch von Bormann und Armstrong angestrebt, jedoch vergeblich. —

Die Bedeutung dieser Construction fällt sofort in's Auge, wenn man auf die dahin zielenden sehr ungenügenden, durch grossen Umfang resp. Gewicht hinderlichen, endlich durch allerlei Zubehör umständlichen Einrichtungen in den Artillerien blickt. —

Die von Bormann für Zünder mit grösserer Brennzeit gemachten Vorschläge, nämlich: — Ein mit Satzprisma versehener Metallring von erheblichem Durchmesser, von welchem ein Modell in der Pyrotechnie zu Antwerpen mir gezeigt wurde; — ferner, die Führung eines von Metallwand eingeschlossenen Satzprismas in beliebig unregelmässig krummer oder auch in gerader Linie (also mit Aufgeben der guten ringförmigen Satzlage); — endlich die Wahl einer sehr langsamen Satz Mischung, fanden sämmtlich, wie leicht begreiflich, niemals Anklang; — ebenso wenig gelangte das Armstrong'sche Zünderproject für den Seedienst, nämlich die einfache Vergrösserung aller Dimensionen des von ihm 1858 gegebenen Zeitzünders mit Percussionsapparat zur Annahme, weil schon für 12 Secunden Brennzeit das Gewicht des Zünders ein übermässiges wurde. — (S. das Nähere sub VI und XVI in der Abhandlung von 1867.)

3) Entwurf zu einem allgemeinen System des Sprenggeschossfeuers für Feld-, Festungs-, Belagerungs-, Küsten- und Schiffs-Artillerie, mit einem in äusserer Form identischen Zünderpaar für Shrapnels, Granaten und Bomben aller Caliber.

Ferner, durchgreifende Vervollkommnung der Sprenggeschosse, wie folgt:

- a. Gleichartiges Shrapnel für alle Caliber, — Absonderung der Sprengladung ohne die Nachtheile des Schwefelgusses und der s. g. Kammershrapnels.
- b. Jedes Shrapnel kann ohne Weiteres in ein scharfes, oder Exercir-, oder in ein Tempirübungs-Geschoss verwandelt werden.
- c. Bei Shrapnels und Granaten etc. kann das Tempiren, ähnlich wie beim Aufsatznehmen, als reglementmässige Uebung betrieben werden.
- d. Das Einsetzen des Zünders ins Geschoss und das Herausnehmen kann ohne Gefahr, ohne Maschine etc. geschehen.
- e. Sämmtliche Geschosse haben ein übereinstimmendes Mundloch.
- f. Jeglicher alten Munition kann das Zünderpaar angepasst werden. —

Zeichnungen, Modelle und Denkschrift zu diesem allgemeinen Zünder- und Geschoss-System wurden vollendet:

1857 in Cassel.

Das Vorstehende wurde auch alsbald mit höherer Genehmigung der österreichischen, der preussischen und anderen deutschen hohen Artillerie-Behörden von mir eingesandt, als Ergebniss des weiteren Vorgehens im Sinne der früher überreichten Vorlage von 1854. —

Bemerk. Ueber den Einfluss der Arbeiten sub 2 u. 3 auf die Waffe s. d. Abh. v. 1867 Seite 206, und eine Berührung des von Bormann 1859 vorgeschlagenen s. g. „Hagelkugelsystems“ s. Seite 107 ebendasselbst.

Die charakteristischen Eigenschaften des Rotationszünders sind kurz gefasst folgende:

- a. Eine einzige vollständig fertige Tempir-
öffnung genügt zur Benutzung der ganzen Satzlänge,
von der kleinsten bis zur grössten Brennzeit mit den
erforderlichen feinsten Unterschieden bis zur Achtel-,
auch Zehntel-Secunde.
- b. Das Exerciren der Mannschaft im Tempiren
geschieht analog dem Nehmen des Aufsatzes, — also
ohne Werkzeuge zum Stechen, Bohren etc., ohne Zeit-
und ohne Zünder-Verbrauch.
- c. Man kann jede beliebige Correctur der Tem-
pirung vornehmen.
- d. Ein schon tempirtes Geschoss lässt sich wieder
schliessen und hinterstellen.
- e. Der Ersatz der Kartätschen durch die Shrapnels,
und somit die Vereinfachung des Munitions-
bedarfs, kann durch die Mitführung von im Voraus
tempirten und eventuell sogleich wieder
anders verwendbaren Geschossen bewirkt
werden.
- f. Der sofortige Wechsel eines und desselben
Geschosses zum Gebrauch als Voll-,
Shrapnelgeschoss oder Kartätsche ist dar-
geboten. Sir William Armstrong machte mit dieser
Eigenthümlichkeit meines Zünders grosses Aufsehen
in England.
- g. In der beweglichen Gliederung des Zünders
liegt der Schlüssel zur Lösung der grossen
Fragen beim Sprenggeschossfeuer.

Jene sieben Punkte begründen neben anderen sehr
wesentlichen Vorzügen, wie z. B. beim Entladen, Depo-
niren etc., das scharf Unterscheidende des gegliederten,
durch kreisförmige Bewegung regulirbaren Zeitzünders, des
Rotationszünders, von dem s. g. belgischen Metallzünder,
dessen gute ringförmige Satzlage nur engbegrenzte Vor-

theile bieten konnte, weil Bormann das grösste Hinderniss zum Erreichen eines rationellen Zündersystems: die mangelnde Ausbildung des Zünderkörpers mit dem daraus folgenden ganz unzureichenden Tempirverfahren und den anderen bedeutenden Nachtheilen — dieses eigentliche Kriterium des alten Zünderwesens — unbeseitigt liess. (S. in der Abh. von 1867 Seite 36 und die Uebersichtstafel A, nämlich: Vergleichende Darstellung des Bildungsganges beim Satz und beim Körper des Zeitzünders.)

Keiner der obigen Punkte lässt sich mit dem Bormann'schen oder mit einem der älteren Zünder ausführen.

In Folge von diesem Allen begründet das Princip des Rotationszünders den bis jetzt wichtigsten Abschnitt in der Ausbildung des Zünder- resp. Sprenggeschosswesens (S. den Einleitenden Ueberblick der Abh. von 1867). Dass die Zünderfrage zu den schwierigsten gehört, ist schon früh in allen Artillerien erkannt, und in neuerer Zeit noch ganz besonders von Sir William Armstrong 1863 und vom preuss. Major H. Müller 1873 (S. für beides: — „Ergänzung zu den Urtheilen“ etc.) sehr prägnant hervorgehoben worden. — Ueberdies bekunden es auch die jahrelangen Anstrengungen in den verschiedenen Artillerien. —

Aus dem alten Zeitzünder, nämlich: — aus der in einer hölzernen oder metallenen etc. Röhre eingeschlossenen Satzsäule, und aus dem späteren Satzring in der starren Metallhülle, — mit den bekannten ungenügenden Leistungen, — ist allmählich eine in hohem Grad ausgebildete Construction entstanden, und zwar nicht allein zum freien Reguliren der Sprengmomente bis zum erforderlich grössten Schussbereich, sondern auch noch zur Erfüllung anderer wesentlichen Anforderungen an Zeit- und Percussionszünder, auf deren Vereinigung zu einem Ganzen ohne die bestehenden Mängel, ein rationelles Sprenggeschossfeuer beruht.

**B. Im österreichischen Dienste ausgeführt, —
für das gezogene Geschütz.**

4) Ein den Bedingungen beim gezogenen Geschütz der Feldartillerie entsprechend construirter, durch Laborir- und Schiessversuche festgestellter

Rotations-Zeitzünder

für das Spitzgeschoss.

Modell 1860, — Wien.

Sein eigenthümliches Princip (Seite 118—122 der Abh. von 1867) gelangte im Mai 1863 zur Einführung in der österreichischen Artillerie, und bildet seitdem die Grundlage bei den Shrapnels der meisten Artillerien.

5) Ein für alle Caliber des gezogenen Geschützes entworfenen, von der kleinsten bis zur erforderlichlich grössten Flugzeit reichender

Etagen-Zünder

für das Spitzgeschoss.

Modell 1860, — Wien.

Ein aus der Construction sub 2 hervorgegangenes neugestaltetes und höher ausgebildetes Princip (Seite 94—107 der Abh. von 1867).

Binnen wenigen Monaten im k. k. Arsenal und auf dem Steinfeld bei Wiener-Neustadt durch Modelle, Laborir- und Schiessversuche praktisch ausgebildet und erprobt;

schliesslich am 3. August 1860 Seiner Kaiserlich Königlichen Apostolischen Majestät dem Kaiser mit glücklichem Erfolge vorgeführt, wie dies auch noch auf dem Schiessplatze von Seiner Kaiserlich Königlichen Hoheit dem Erzherzog Wilhelm in huldvoller Weise kundgegeben wurde. —

In der preussischen Artillerie zur Annahme vorbereitet seit 1872 und mit Detailveränderungen 1876 beim Shrapnel der deutschen 15-Cm.-Ringkanone adoptirt.

6) Zur Gewinnung der äusserst wichtigen, aber von den Artillerien bis jetzt vergebens angestrebten, und von ihnen alsdann für fast unmöglich erachteten Stellung des Zeitzünders an der Basis des Spitzgeschosses, ein:

Basis-Zeitzünder

1860 und 1861 in Wien.

Durch die von mir vorgeschlagenen und ausgeführten umfassenden Laborir- und Schiessversuche sind mehrfach begründete Garantien für das vollständige Gelingen dieses Unternehmens erreicht.

Neues Princip, — erstes in's Auge fassen desselben: 1857 in Cassel. — (Seite 114—116 der Abh. v. 1867.

Die vorstehenden, unter A und B bezeichneten Arbeiten sind in der Abh. v. 1867 näher besprochen.

C. Auf eigene Verantwortung und mit eigenen Mitteln unternommene Lösung höherer Probleme für das Sprenggeschossfeuer.

7) Die Durchführung einer Aufgabe, welcher von allen Artillerien die grösste Bedeutung beigelegt wird, nämlich: Die rationelle Vereinigung der Leistungen des Zeitzünders mit denen des Percussionszünders, und zwar zunächst an der Spitze des Geschosses, durch den

Generalzünder.

Modell 1863, — Biebrich bei Mainz.

Erster Gedanke hierzu: 1860.

Neues Princip. — Siehe weiter unten die Charakteristik desselben.

8) Ersinnen eines Generalzünders für die Geschossbasis, und dadurch Erreichen des zur Zeit höchsten Zieles auf diesem Felde der Artillerie, nämlich die

Einheitliche Geschosszündung.

Modell 1865, — Biebrich a. Rhein.

Neues Princip; im Verein mit dem des vorgenannten Zünders.

9) Entwurf zu einem **einheitlichen System des Sprenggeschoss-Feuers** für die Land- und See-Artillerie, mit

dem dafür geschaffenen Generalzünder, sowie einem Haupt- und einem Hülf-Geschoss, beide neuer Construction.

1865, — Biebrich a. Rhein.

Zu der angegebenen Zeit mit Hinzuziehung des damals noch bestehenden glatten Geschützes; — jetzt allein für das gezogene Geschütz berechnet.

Zum genaueren Einblick beim Punkt 7 folgt hier:

Eine kurze Charakteristik des Generalzünders für das gezogene Geschütz der Feld-, Festungs- und Marine-Artillerie.

1) Eine dem Feldgebrauch, also der umfassendsten Anforderung entsprechende Regulirbarkeit, und zwar für die Explosion des Geschosses in beliebig welchem Moment seiner Flugzeit, von der kleinsten bis zu der beim Festungs- und Marine-Geschütz vorkommenden grössten Entfernung; — jede etwa wünschenswerthe Correctur per Tempirung kann augenblicklich in den feinsten Unterschieden (Ein Achtel auch Ein Zehntel Secunde) während des Feuers und ohne Werkzeug geschehen.

2) Functioniren des Zünders durch Percussion; — jedoch ohne Gefahr bei Anfertigung, Transport und Gebrauch.

3) Der Generalzünder lässt sich ausschliesslich als Zeitzünder und ebenso nur als Percussionszünder gebrauchen; — oder man kann wechselweise die eine Function als nützlichen Begleiter der anderen heranziehen.

4) Das rasche, genaue, für jegliche Aenderung oder Wiederholung geeignete Regulirverfahren gestattet, dass

zum Einüben der Mannschaft im Tempiren und beim Geschütz-Exerciren überhaupt, Geschosse mit jenem Zünder, ohne Benachtheiligung des letzteren, dauernd verwendet werden können.

5) Bei der Geschützbedienung ist kein Theil des Zünders zuvor zu entfernen oder anzubringen, und kein derartiger abgesonderter Bestandtheil, weder im Geschütz, noch von einer Bedienungsnummer zu führen, also auch kein Zeitverlust oder sonstiger Nachtheil durch den Gebrauch eines solchen Zubehörs zu erleiden.

6) Das Einsetzen des Geschosses in's Rohr, das Wiederherausnehmen, so wie überhaupt alle beim Geschoss vorkommenden Punkte der Bedienung, können ohne Gefahr geschehen.

7) Die Anfertigung ist nicht allein einfach und gefahrlos, sondern auch leicht zu controliren.

8) Die Befestigung des Zünders im Geschoss ist schnell und solid zu bewirken, das Entfernen des Zünders aus dem Geschoss kann nach beliebig langer Zeit, ohne Beschädigung oder Verlust des Zünders, und ohne Gefahr für die Mannschaft geschehen.

9) Beim Transport des mit completem Zünder versehenen Geschosses ist keine Selbstentzündung und Explosion, sowie auch keinerlei Benachtheiligung des Zünders zu befürchten.

10) Die Revision der Sprenggeschoss-Munition kann zu allen Zeiten ohne bedenkliche Operationen, schnell und gründlich vollzogen werden.

11) Die Ausrüstung mit dieser Munition lässt sich in kürzester Zeit bewirken.

12) Der Generalzünder ermöglicht eine durchgreifende Vereinfachung bei den Einrichtungen in

den Werkstätten und den Laboratorien, bei der Arbeit und Controle, ferner bei der Verwaltung der Munitions-Depôts, beim Führen und Ergänzen der Munition in den Batterien und Colonnen u. A. — Mit diesem Allen steht selbstverständlich das Ersparen grosser Summen, — der Gewinn einer kostbaren Zeit, — das Gelingen einer schnellen Massen-Anfertigung, — das in ernstesten Fällen rechtzeitige Vorhandensein der bezüglichen Vorräthe und vieles Andere, — im Zusammenhang.

Der Generalzünder kann auch alter Munition angepasst werden.

13) Durch den, dem Ernstgebrauch entsprechenden Unterricht der Mannschaft im Behandeln solcher Munition, durch das Concentriren der Aufmerksamkeit auf eine einheitliche Geschosszündung, im Gegensatz zu den heterogensten Zünder-Constructionen in der nämlichen Artillerie, sowie durch die Gefahrlosigkeit bei der Handhabung obiger Geschosse, wird die unbedingt gute Ausführung des betreffenden Dienstes am Geschütz, und hiermit auch der angestrebte Erfolg besser garantirt, ferner den mit den dermaligen Percussionsgeschossen leider unvermeidlichen schweren Unglücksfällen gründlich vorgebeugt werden.

14) Ueber die in der Natur des gesamten Sprenggeschoss-Feuers liegende ausserordentliche Leistungsfähigkeit, welche erfahrungsgemäss am Grossartigsten dem Shrapnel-Feuer innewohnt, kann durch den Generalzünder eine unbeschränkte Herrschaft erlangt werden. —

Es unterliegt wohl keinem Zweifel mehr, dass diejenige Artillerie, welche das obige Resultat vieljährigen Studiums und Schaffens zuerst aufgreift, zugleich aber auch

mit klarem Blick die Versuche zu leiten, und zum unverzügerten glücklichen Abschluss zu bringen versteht, und hiernach die Einführung bei der Truppe sachgemäss ins Werk setzt, — einen mächtigen Zuwachs an Wirkung, — einen nicht hoch genug anzuschlagenden Schutz gegen vermeidbare schwere Verluste in der eigenen und den Schwesterwaffen, — und eine bedeutende Beihülfe zur entscheidenden Ueberlegenheit im Feld-, Festungs- und Seekrieg erringt. —

In der Artillerie, so wie überhaupt, muss man beim Schaffen neuer Constructionen, die für grössere Tragweite berechnet sind, ein Dreifaches in's Auge fassen: Ein mit richtigem Vorausblick erkanntes Ziel, — ein genial ersonnenes Princip, — und die gesunde Gestaltung desselben. — Dann aber kommen noch hinzu weitere schwere Aufgaben: Die geschickte und beharrliche Ausbildung des Geschaffenen und das nicht Beirrenlassen und nicht Erlahmen bei der oft lange dauernden, auf geistige und körperliche Kraft heftig einwirkenden Begleitung von Gleichgültigkeit und jegliche Erwägung verschmähenden Abweisung! —

Ob oder in wie weit ich vermocht habe, dem Allen zu entsprechen, überlasse ich gern dem Urtheil derer, welche der Waffe ein ernstes Interesse widmen. —

II.

Das bisher noch von keiner Artillerie in seiner Gesamtheit aufgefasste Gebiet des Zünderwesens endlich in diesem Sinne und zugleich mit Bezugnahme auf Geschoss und Geschütz zu bearbeiten, erschien mir eine äusserst wichtige und dringende Aufgabe, deren grosse Schwierigkeit ich wohl erkannte, denn es sollte nicht etwa eine Zusammenstellung aller bis dahin gelieferten Zünderconstructionen gegeben werden, sondern es war ein geistiges Durchdringen und Ordnen einer chaotisch daliegenden unabsehbaren Masse verschiedener Einrichtungen, so wie das Schaffen eines klaren Bildes von dem, was angestrebt, was erreicht worden ist und von dem, was weiter verfolgt werden muss, — welches Alles möglichst zu erreichen, ich versuchen wollte, und deshalb schloss ich auch diese Aufgabe, zu welcher ich den ersten Gedanken 1860 fasste, — dem vorher unter I, C, bezeichneten, in Wien zur Begründung meines selbstständigen Vorgehens entworfenen Plane an.

So entstand die Abhandlung:

Der Entwicklungsgang und die darauf gegründete Systematik des Zünderwesens, sowie das einheitliche Sprenggeschossfeuer mit Hindeutung auf die Beziehungen zum glatten (damals noch vorhanden) und gezogenen Geschütz, — zur Feld-, Festungs- und Marine-Artillerie.

Erster Entwurf im Frühjahr 1863 in Biebrich a/Rhein, weiter bearbeitet daselbst bis Herbst 1866, — vollendet im December 1867 in Cassel. —

III.

Vorbereitende, oder für den Uebergang bei Geschoss- und Geschütz-Fragen entworfene Constructionen, als natürliche Begleiter der Hauptarbeiten.

Nur folgende werden hier erwähnt:

- a. Für grosse Caliber ein Rotationszünder für lange Brennzeiten, mit spiralähnlichem Gang der Feuerlinie des Satzes. Eine dem Etagezünder vorangegangene Construction, — 1857. — Cassel. —

Dieser Zünder hat das Eigenthümliche, dass bei ihm das Spiel zweier beweglichen, beliebig verschliessbaren Tempir-Oeffnungen eingerichtet ist. In meiner Abhandlung von 1867 wird er unter XIV näher beschrieben. Seine Anwendung kann noch jetzt unter gewissen Umständen als erwünscht erachtet werden,

- b. Compendiöse Verbindung eines Zeit- und eines Percussionszünders, 1860, — Wien. — In der eben angezogenen Abh. von 1867 unter XVIII besprochen.
- c. Vereinigter Zeit- und Percussions-Zünder, — 1861, Wien. — Das Nähere darüber kommt in jener Abh. sub XXI vor. —

Nach dem Erscheinen der oft erwähnten Abhandlung und zwar noch im Jahr 1868 griffen Sir W. Armstrong und der belgische Hauptm. (jetzt Major) Romberg diese Zünder-Combination auf und veröffentlichten bezügliche Constructionen; namentlich Letzterer lieferte noch mehrfache Projecte nach dieser Richtung hin und gab ihnen den Namen: — Zünder mit doppelter Wirkung (*fusées à double effet*); — auch legte er Entwürfe vor, zum

Uebertragen dieses Gedankens auf die vorhandenen Zeitzündler in der österr., preuss. und schwedischen Artillerie, wie dies Alles näher aus seinen bekannten, sehr verdienstlichen Schriften von 1868—1871 zu ersehen ist.

d. Generalzündler für das glatte Geschütz, — 1863, — Biebrich a/Rhein. — Ferner:

e. Der Generalzündler für das glatte und das gezogene Geschütz, welcher Construction ich deshalb damals den Namen: — universelle Geschosszündung beilegte, — 1865, — Biebrich a/Rh. —

Die Bestimmung dieser beiden letzteren Zünder ward durch das spätere Ausscheiden des glatten Geschützes erledigt; — ihre Construction dürfte aber für den Gang in der Ausbildung des Zünderwesens von Interesse bleiben. —

Erläuterungen.

Zum Erlangen einer klaren Anschauung über das Verhältniss des sub I, II und III dargelegten Schaffens zu dem älteren und dem gleichzeitig hervorragenden Wirken Anderer auf diesem Felde, bedarf es zunächst eines Blickes auf die bezüglichen Arbeiten des rühmlich bekannten belgischen Artill.-Hauptm. B o r m a n n (später General Freih. v. B.), welcher, nachdem er 1835 die Satzsäule in einen Satzring verwandelt, von da an nichts Weiteres schuf, was dauernde Beachtung fand, also nur eine einzige Hauptconstruction ersann; ferner in seinen darauf folgenden bezügl. Schriften zwar die Wichtigkeit des Sprenggeschossfeuers, so wie die Nothwendigkeit, dasselbe zu vervollkommen, öfters und angelegentlich besprach, auch gegen die zu weit gehende An-

wendung des Percussions-Zünders seine Stimme erhob, aber dabei über den Zeitzünder immer den älteren, noch nicht abgeklärten Standpunkt festhielt*), so dass von 1835 bis 1854, nahe zwanzig Jahre, manches Fehlgehen und ein gewisser Stillstand beim Sprenggeschossfeuer in den Artillerien eintrat; denn die wichtigste Eigenschaft beim Zeitzünder: — eine feldmässige Tempirbarkeit mit freier Beherrschung eines grossen Schussbereichs, war bis zum Jahre 1854 nicht erreicht worden, ebenso wenig die nothwendig anzuschliessenden höheren Ziele, trotz aller Bestrebungen, und man begnügte sich mit der Hoffnung auf dereinstige Erfüllung derselben. —

Zieht man hierauf die von dem bedeutenden Civil-Ingenieur Sir William Armstrong in England seit 1858 gelieferten bezüglichlichen Arbeiten in Betracht, so sieht man, dass sie sich nicht auf Erfinden und Durchführen neuer Zünder-Principien, sondern nur auf geschickte Verwendung des Vorhandenen und sinnreiche Fortbildung der Details auf diesem Felde erstrecken,**) wie englische Zeitungen dies ausgesprochen und später auch Sir W. Armstrong es zugegeben hat. — (S. Weiteres beim dritten Hauptstadium.)

Selbst bei voller Anerkennung der grossen Verdienste Beider, wird man über das Wirken eines, der vormaligen

*) S. Seiten 29—36, ferner 135—142, endlich 146—148 meiner Abh. v. 1867.

**) Die Armstrong'sche Percussionszündung beruht bekanntlich auf dem genialen Princip des leider früh verstorbenen englischen Marine-Cpt. Moorsom, welcher es 1851 für das Rundgeschoss ersann. — Die verdienstvolle Ausbildung und Uebertragung jenes Principes auf das Spitzgeschoss geschah später durch Sir William Armstrong. — Der Armstrong'sche Zeitzünder ist, kurz gesagt, mein Rotationszeitzünder mit Hinzufügung des Armstrong'schen Percussions-Apparates. — (S. Seiten 46, 108 und 134 der Abh. v. 1867.) —

kurhessischen Artillerie mehr als dreissig Jahre angehörigen und hiernach zur österreichischen Artillerie berufenen Officiers, welcher innerhalb eines Zeitraums von nur 14 Jahren, von 1854—1868, das Ersinnen und Durchführen von Neun der folgenreichsten Hauptglieder auf jenem Gebiete (Zünder- und Geschosswesen), so wie ausserdem die wissenschaftliche Sichtung des, nach allgemeiner Ansicht bis dahin in Verwirrung und Unklarheit gelegenen fraglichen Gebietes, — glücklich zu Stande brachte und nach dem Ausspruch von Autoritäten, ein Ziel gewann, das von einem preuss. Schriftsteller als „vielleicht erst in Jahrhunderten“ erreichbar bezeichnet wurde (S. Seite XXX meiner Abh. v. 1867), — im Hinblick auf diese Errungenschaften wird man, insbesondere in Deutschland und Oesterreich, gewiss eine erhebende Befriedigung empfinden, und zwar um so mehr, da dies Wirken in gleichem Geiste von 1868 bis heute, auch ausser Dienst in Cassel fortgesetzt wurde und in allen Artillerien im zunehmenden Grade zur praktischen Geltung gelangte! —

Aus den folgenden Abschnitten ist Obiges noch näher ersichtlich. —

Es dürfte zum unbeirrten Streben Anderer auf dem fraglichen Felde der Artillerie sehr dienlich sein, noch Einiges hier kurz zu berühren.

Das bedauerliche Nichterheben des geistigen Auges über einen eng begrenzten Gesichtskreis hinaus, verleitete Bormann von Anfang an bis zuletzt, — von 1849 an, wo ich ihm bei meiner $\frac{3}{4}$ jährigen Mission in Lüttich, gelegentlich eines Besuchs in Brüssel, meine erste Idee zu einem Rotationszeitzünder mittheilte, durch die folgenden Jahre hin, bis 1872, — in allen seinen Kundgebungen über das neue Zünderprincip (sub I, A, 1) zu einem Mangel an Ver-

ständniss nicht allein in der nächsten Bedeutung dieses Princip für das Tempirverfahren, und für die bekannten sonstigen werthvollen Vorzüge, sondern auch in der für die Fortbildung des Zünderwesens überhaupt, und trotz des aufrichtigsten Entgegenkommens von meiner Seite (Seite 148 d. Abh. v. 1867), und obwohl ich meine Sache stets mit Erwähnung der Arbeiten von Bormann, Siemens, Hadeln, so wie auch Zeichnungen vorlegte (S. am Schluss bei den „Kurzen Stellen“), um Jedermann den Vergleich und die Beurtheilung selbst zu ermöglichen, — gingen jene Kundgebungen dennoch in ein feindliches Verhalten von seiner Seite über, als meine Sache zunehmende Erfolge errang. — Er bezeichnete mein Princip abwechselnd als nebensächlich oder überflüssig und in seiner Broschüre: — „A Glance at the present state of the Shrapnel question in England“, Brüssel, October 1862, ging er sogar so weit, auf Seite 10 daselbst, bei Besprechung des Inhaltes des Armstrong'schen Patent, mein Hauptprincip dem Sir William Armstrong als dessen geistiges Eigenthum zuzuweisen! — Ja sogar, als ein ihm befreundeter höherer belgischer Officier ihm einen Vorwurf darüber machte, erwiederte B., es sei leider nicht mehr zu ändern und auch von keinem Belang, weil er andern Orts mein Princip hinreichend erwähnt habe! —

Dagegen fast zu derselben Zeit (im November 1862) erwirkte ich in England vom Kriegsministerium nicht bloss für mich, sondern auch für Bormann die betreffende öffentliche Anerkennung, welche ihm selbst bei seiner Reclamation 1860 von der englischen hohen Behörde versagt worden war, weil er zu weit ging in seinen Urtheilen und Ansprüchen. — (Seite 148 d. Abh. v. 1867.)

Und weiter, — Bormann schrieb sogar noch 1863: — es sei nicht denkbar, dass mein Princip fortbestehen würde!

— Nicht lange darauf ward es das fast allgemein herrschende, — (Siehe die folgenden Abschnitte), während der Bormann'sche Zünder von den Artillerien, auch von der belgischen aufgegeben wurde. — Die belgische Artillerie nahm 1863 bei dem adoptirten Hinterladungsgeschütz für ihre Shrapnels an Stelle des Bormann'schen Zeitzünders, den Percussionszünder an, gewiss zum grossen Kummer für Bormann, und wohl nur als Nothbehelf; — jedoch hat dieselbe ihn auffallender Weise noch jetzt beibehalten! — (S. die Broschüre: „Fremde Artillerie“, vom preuss. Hptm. Stein, 1876.) — Freilich hätte Bormann im wahren Interesse für die belgische Artillerie und für sein eigenes Wirken, schon 1854 den Blick jener Artillerie auf den durch mein Princip erreichten Fortschritt im Zünderwesen hinlenken müssen.

Derselbe kam aber stets darauf zurück, dass eigentlich mit dem gänzlich von starrer Metallhülle umschlossenen Satzring die Ausbildung des Zünderwesens ihren Höhepunkt erreicht habe, denn über den von ihm projectirten s. g. Idealzünder sagt Bormann selbst in der Broschüre: A Glance etc. 1862, S. 20 — „A timefuze having the qualities of the „beau idéal“ „will, of course, be also the most complicated and the most „expensive one;“ (ein mit den Eigenschaften des „schönen Ideals versehener Zeitzünder ist also „ein sehr verwickeltes und sehr kostspieliges „Ding.“) Es ist jenes Beharren von den ihm nahestehenden Waffengefährten in Belgien und anderen Ländern sehr bedauert und mit klarer Begründung widerlegt worden, aber vergebens*), und er hat dadurch, wie erwähnt, manche sehr nachtheilige Beirrung auf diesem Felde in der Artillerie sich zu Schulden kommen lassen. —

*) Nach dem Rath älterer Freunde von Bormann, hatte ich schliesslich dessen feindliches Verhalten als eine krankhafte Bitterkeit betrachtet, welche jeden Versuch zur Verständigung geradezu ausschloss.

Da es nun Pflicht ist, den Gang einer grossen Sache vor etwaigen ferneren Hemmnissen zu bewahren, so glaubte ich das Obige hier berühren zu müssen, damit das Vergangene sich immer klarer darstelle und dadurch jede schädliche Nachwirkung verhütet werde. —

Denn was soll man z. B. dazu sagen, wenn Bormann in einem Brief (1864 oder 1865) an den damaligen preuss. General-Artillerie-Inspecteur, Generallieut. von Hahn, und von diesem an die Artillerie-Prüfungs-Commission mitgetheilt, schreibt: — „Ich kann nicht Worte finden, um die Bewunderung auszudrücken, welche mir die gelungene Construction „dieses ausgezeichneten Officiers einflösst und bezweifle nicht, „dass dieser Zünder (Richter'sche) allen berechtigten Anforderungen genügen wird.“ —

Diese Aeusserung ist in jener Zeit in der Berliner Mil. Literatur-Ztg. veröffentlicht und im Archiv abermals citirt und dabei sehr erheblich sich darauf gestützt worden, zur Fortsetzung der Anstrengungen mit diesem Zünder, — während doch bekanntlich derselbe, obgleich er seit 1861 im Versuch, erst 1865, und zwar nur zur Einführung bei der Festungs-Artillerie gelangte, weil er manchen Anforderungen noch nicht genügte und trotz weiterer mehrjährigen Bemühungen niemals für die Feld-Artillerie befriedigend hergestellt werden konnte (S. die Schriften vom preuss. Hptm. Witte 1865) und endlich 1868 ganz bei Seite gestellt wurde! — Erst 1875 fand die glückliche Erledigung der dort so lange schwebenden Frage durch die Annahme einer gesunden Construction im Sinne des österr. Zeitzünders statt. (S. weiter bei den „Urtheilen“ die betreffende Stelle vom preuss. Hptm. Wille.)

Schon 1862, beim ersten Erblicken des Richter'schen Zünders, sprach ich entschiedene Bedenken über die kranke Form desselben aus, welche meinem Principe und dem des Percussions-Apparates dabei gegeben war; — in meiner

Abh. v. 1867 legte ich dies noch näher dar. Später folgten die Verurtheilungen über denselben Zünder aus mehreren Artillerien: — aus der belgischen, von Romberg, der österreich., von Rutzky, der preuss., von Wille u. A. —

Aber welcher Zeit- und Kosten-Aufwand und welche noch tiefer greifende Nachtheile waren inzwischen durch jene lange Verirrung eingetreten! —

Darin liegt das Verderbliche des Beharrens auf falschem Weg, sowie das eines, durch verfehlte Auffassung entstandenen Ausspruchs von einem sonst sehr verdienten Manne, der aber gerade deshalb sich der Verantwortung für die Folgen eines solchen Ausspruchs hätte bewusst sein müssen; — so wie dagegen andernseits der unschätzbare Werth eines klaren Urtheils und Vorausblicks hervortritt bei einem Gegenstand von solcher grossen Bedeutung, wie dies für das Sprenggeschossfeuer im Laufe der Zeit und zwar anfangs von den Generalen Shrapnel, Paixhans, Okuneff, in England resp. Frankreich, Russland, dem norweg. Oberstl. Borkenstein, württemb. Oberstl. v. Breithaupt,*)

*) Dieser Breithaupt, mein Onkel, führte als Hauptm. eine württemb. reitende Batterie in den Feldzügen 1812—1815, wurde in denselben von seinem Könige, von dem Kaiser von Russland und dem Kaiser der Franzosen ausgezeichnet und nahm später als Schriftsteller rühmlichen Antheil an den Vorarbeiten in der Uebergangsperiode zur neueren Artillerie, wie es in dem Werke: „Die Entwicklung der Feld-Artillerie von 1815—1870, vom preuss. Major H. Müller, Berlin 1873,“ — an mehreren Stellen hervorgehoben worden ist. Unter seinen Schriften dürften namentlich folgende zu jener wichtigen Mission beigetragen haben: —

- 1) Gedanken über die Vervollkommnung der Artillerie, 1825.
- 2) Vorschläge zur Verbesserung im Wesen der Artillerie, als Material zur Begründung eines neuen Systemes derselben, — 1827.
- 3) Allgemeiner Umriss für eine neue Organisation der Artillerie, — 1830.
- 4) Die Artillerie für Officiere aller Waffen, in systematischer, taktischer und technischer Beziehung, 3 Theile, — 1831—1834.

später von den Generalen C. von Decker, du Vignau, Delobel, der preuss. resp. belg. Artillerie, u. A. in ihren Schriften in förderlichster Weise bekundet worden ist. —

Um den im Eingange dieses Abschnitts zunächst für die Artillerie gegebenen charakteristischen Eigenschaften des ersten Rotationszeitzünders, sowie an betreffender Stelle denselben des Generalzünders, — auch ein allgemein verständliches Bild über mein Gesamtwirken, durch That und Schrift, anzufügen, so möchte ich auf Folgendes in bescheidenster Weise vergleichend Bezug nehmen, wobei ich den Grad des Zutreffens einem höheren Urtheil gern anheim gebe, nämlich: — auf das Verhältniss des ersten guten Zündnadelgewehrs, so wie auf das des ersten befriedigenden gezogenen Hinterladungsgeschützes zu den vorhergegangenen Percussionsgewehren und glatten Geschützen, beides ein preussisches Wirken, an welches sich besonders die Namen Dreyse, *) Krupp und mehrerer ausgezeichneten Officiere knüpfen; — so beim Zündnadelgewehr die

5) Vorlesungen über die Systematik der Artillerie, für Officiere aller Waffen. — 1838.

Diese Schriften fanden in allen Artillerien grosse Anerkennung, auch wurde der Autor 1827 von der Königlich Schwedischen Akademie der Kriegswissenschaften zu ihrem Mitgliede erwählt. —

*) Die Broschüre: „Des Zündnadelgewehrs Geschichte und Concurrenten, vom preuss. Oberst der Artillerie H. v. Löbell, Berlin 1867“, gibt ein interessantes und lehrreiches Bild von dem eigenthümlichen Entwicklungsgang dieser Waffe. Seite 11 heisst es daselbst, dass schon seit 1829 Seine Königliche Hoheit Prinz Wilhelm von Preussen sich für dieselben interessirt habe, und deshalb der nunmehrige deutsche Kaiser „der älteste Gönner und Beschützer des Zündnadelgewehres“ sei. — Seite 26 daselbst wird erwähnt, dass 1836 der Kriegsminister von Witzleben geäussert: „Hätten wir in der Schlacht bei Dresden nur ein Bataillon mit solchen Gewehren bewaffnet gehabt, so würde die Schlacht einen anderen Ausgang genommen haben.“

der Generale von Peucker, von Witzleben u. A.; — ferner auf das in Oesterreich entstandene Birago'sche Brückensystem mit der ersten genialen Gliederung; — und weiter, Guttenberg's bewegliche Lettern zu den starren Schrifttafeln der älteren Zeit; — auch auf das, was James Watt zum eigentlichen Erfinder der Dampfmaschine erhob; — endlich noch gestatte man mir das annähernde Bild: — dass meine Vorgänger etc. zwar recht verdienstliche Schritte zum Vorrücken nach dem Kernpunkte, gleichsam zur Belagerung dieser Festung gethan haben, — jedoch das Erreichen dieses Zieles, die Eroberung dieses Kernpunktes, liess eine höhere Fügung durch mich geschehen! —

Und so gewiss der Führer der Belagerung einer Festung der Truppen und des Materials bedarf, so auch bedarf der Erzeuger und Heranbildner einer Erfindung der entsprechenden Mittel und Mitwirkung.

Der geistreiche österreichische General (jetzt Feldmarschall-Lieutenant) des Geniewesens, Freiherr von Ebner, sprach am 16. December 1870 in einer Vorlesung: — „Der Luftball und seine Anwendung im Krieg“ — über obigen Gegenstand sehr gediegene Ansichten aus, welche im „Organ des Wiener militär-wissenschaftlichen Vereins, II. Band, 1. u. 2. Heft, 1871“, — veröffentlicht worden sind. — Auch weise ich auf die Seiten 139—142, ferner auf Seite 205 und 206, so wie auf die Tafel A meiner Abhandlung von 1867 hin.

Jede Erfindung steht in irgend einer Beziehung zu etwas schon Vorhandenem, oder nimmt auch einen Theil davon in sich auf, wodurch diesem der ihm gebührende Werth länger erhalten wird, — sie bedarf zu ihrer Entfaltung der verschiedenartigsten Einflüsse und Verhältnisse (S. Seite 185 und 186 der Abh. von 1867), welche auch mir zu Theil wurden, wie ich dies stets mit freudiger Dankbarkeit anerkannt habe, — aber nicht nur den ersten

Lichtgedanken, den Ursprung für jede meiner Hauptarbeiten, sondern auch das jedesmalige energische Aufgreifen derselben, so wie endlich deren unerschütterliche Durchführung, — dies zusammen legte, wie aus den nachfolgenden Urtheilen von Autoritäten, und aus den Hauptstadien zu ersehen ist, — der Lenker menschlicher Schicksale in meine Hand.

In diesen Worten liegt einfach nur der Drang: — auszusprechen, dass ich der Vorsehung jenes Wirken und den dabei erreichten ungewöhnlichen Erfolg zu verdanken, deshalb aber auch dies werth zu halten habe. — Bereits die ersten Fünf der oben erwähnten Neun Hauptarbeiten sind in der Artillerie zur Anwendung gelangt, und das Erkennen der Nothwendigkeit zur Annahme der Vier folgenden ist in allen Artillerien nunmehr so weit durchgedrungen, dass das Fortschreiten auf der von mir geschaffenen Bahn wohl gesichert sein dürfte. —

Einige Urtheile über die dargelegten Arbeiten.

Zum rascheren Verständniss der Sache.

ad I.

Ueber die Erfindungen und Vervollkommnungen
im Zünder- und Geschosswesen, sowie über die
Entwürfe zum einheitlichen Sprenggeschossfeuer
der Land- und See-Artillerie.

*Aus einem Aufsatz in der Wiener Militärischen Zeitung
vom 6. und 9. Februar 1856, mit dem Titel:
„Der Feldartillerie-Zünder des kurhessischen Artill.-
Hauptm. Breithaupt.“*

„So gewiss nun, wie die gezogenen Handfeuerwaffen die
„allgemeine Bewaffnung der Infanterie in den Armeen theils
„schon sind, theils die Absicht dafür vorliegt und auch die
„anderen Truppen keine anderen als solche führen werden,
„so gewiss wird das Shrapnel- und Granatfeuer
„mit der Einführung des hier besprochenen Zün-
„ders das hauptsächlichste Feuer der Feldartillerie

„und zugleich das Mittel werden zu grossartiger
„Aenderung in ihrem System und ihrer Or-
„ganisation.“

*Aus dem Archiv für die Officiere der K. Preuss.
Artill.- und Ing.-Corps, 42. Bd., 2. Heft, 1857,
in einem Aufsatz vom preuss. General du Vignau.*

„Vor zwei Jahren musste ich mich in meiner Druck-
„schrift: — „Ueber die Veränderungen, welche dem Artillerie-
„wesen durch das verbesserte Inf.- Gewehr auferlegt werden,“
„— darauf beschränken, an die Granatkartätschen den An-
„spruch zu machen, dass sie sämmtlich einen und denselben
„Zünder hätten, welcher fertig in ihnen sässe, und nur durch
„eine leichte Operation an seinem Kopfe für jede Ent-
„fernung des Schusses während des Feuers zu tempiren sei,
„und an die Granaten den Anspruch, dass auch sie in jedem
„gewählten Punkte ihrer Bahn oder an deren Ende mittelst
„eines zweiten zu tempirenden Zünders, der mit dem Satze
„des Granatkartätschzünders versehen wäre, zersprängen.
„Heute ist es nicht mehr nöthig, so beschränkte Anforde-
„rungen zu machen. Die Artillerie ist seitdem der
„Erfüllung eines bis dahin für ideal gehaltenen
„Anspruchs an das gesammte Hohlgeschossfeuer
„viel näher getreten; ja dieser Anspruch ist,
„namentlich durch die letzten Arbeiten (1857)
„und erfüllbaren Absichten des kurhessischen
„Hauptm. Breithaupt bereits so weit als mög-
„lich erfüllt.“

Aus den gedruckten Mittheilungen des k. k. Artillerie-Comité's, 2. Heft, Wien, 1857, in einem Aufsatz vom damal. Präses desselben, Oberst (später F. M. L.) Ritter von Schmidt über die „Versuche der k. k. Artillerie mit Shrapnels“, welche bereits seit 1837 im Gange waren:

„Dies war der Standpunkt der Shrapnelfrage, als zu Anfang des Jahres 1855 der kurhessische Artill.-Hauptm. Breithaupt zu Wien erschien und den von ihm erfundenen, in der kurhess. Artillerie bereits eingeführten Zünder der k. k. österreichischen Regierung zur Erprobung vorlegte.“

„Durch diesen vortrefflich eingerichteten Zünder erhielten die Shrapnel-Versuche eine ganz veränderte, vielversprechende Grundlage und somit einen neuen Impuls.“

*Aus dem vom belgischen Oberstl. Delobel (später General und Commandeur einer Artill.-Brigade) verfassten Werk: *Revue de Technologie militaire*, 2. Band, Paris und Lüttich 1857. —*

Seite 353.

„Or, M. le capitaine Breithaupt, de l'artillerie Hessoise, a recherché les moyens, d'obvier aux graves inconvénients*) ci-dessus signalés, et il y est parvenu avec un plein succès, en créant la fusée que nous allons décrire et à laquelle il a donné le nom général de fusée d'artillerie de campagne, parce qu'il propose (et il a en cela mille fois raison) de l'appliquer non seulement aux shrapnels, mais aussi aux obus ordinaires.“

*) Bei dem Zünder des belgischen General Frh. v. Bormann.

Ferner Seite 365:

„Si Shrapnel et Paixhans vivaient encore,
„ils seraient sans aucun doute les premiers à
„reconnaître le mérite d'une invention depuis si
„longtemps attendue et d'où dépendait si essen-
„tiellement la réalisation pratique de l'heureuse
„conception de l'un et des grandes idées de
„l'autre de ces deux illustres généraux; car il
„est incontestable que, sans un bon système de
„fusées, les shrapnels et les canons à la Paixhans
„sont pour ainsi dire des corps sans âme.“ *)

*Aus der Darmst. Allgemeinen Militär-Zeitung vom
20. und 27. Februar 1858 in einem Aufsatz des
preuss. General du Vignau:*

„Das Archiv für die Officiere der preuss. Artillerie-
„und Ingenieur-Corps bringt so eben einen Aufsatz über
„die hohe Bedeutung des Zünders des kurf. hess. Artill.-Hptm.
„Breithaupt für Granatkartätschen, Granaten und Bomben
„und zur allgemeinen Lösung der Hohlgeschossfeuer-Frage,

*) Anmerk. des Verf. Im Geiste dieser Zeilen handelt der Verf. des
in der Berl. Mil.-Lit.-Ztg., Nov. 1875, mit grosser Anerkennung beur-
theilten Werkes: — „Waffenlehre für Officiere aller Waffen,
„vom österr. Artill.-Hptm. Maresch, 1872—1874,“ — indem er sagt:
„Die Zünder bilden einen sehr wichtigen Bestandtheil der Geschosse, indem
„ihre Einrichtung dem Hohlgeschoss- und Shrapnelfeuer seine eigenthümliche,
„immer höher steigende Bedeutung verleiht; sie werden deshalb auch im 2.
„Abschnitt detaillirt besprochen.“ — Also vereinigt, am besonderen
Platz. — Im 3. Abschnitt jenes Werks folgen die Rohre. — Ebenso
greift Rutzky diesen Gegenstand auf. Nach und nach wird wohl in allen
bezügl. artill. Schriften dieselbe Auffassung statt finden. —

Ueberhaupt ist bei der dermaligen Geschosszündung das Entzünden der
Sprengladung nicht mehr ihre einzige Function, sondern sie ist zur Lösung

„der wegen der Ausführlichkeit in seinen technischen Einzelheiten nur für ein Journal der Specialwaffen geeignet ist, dessen Kern aber eine der wichtigsten für den Officier jeder Waffe bedeutungsvollen Tagesfragen, nämlich die Herbeiführung des vollkommensten Hohlgeschossfeuers behandelt. Es ist mir daher nützlich erschienen, diesen Kern auf eine Weise hervorzuheben, wie solche jedem nach Kenntniss des heutigen Standpunkts der Waffe verlangenden Militär bedürftig ist, und dabei, durch Anführung einiger Beziehungen zu den für die Einführung reifen gezogenen Geschützröhren, selbst ein wenig über den Inhalt jenes Aufsatzes hinauszugehen.“

Am Schluss des Aufsatzes:

„Mögen dem Hauptm. Breithaupt der Muth, die Ausdauer, die Zeit und die Mittel nicht fehlen, das begonnene grosse Werk selbst zu vollenden!“

*Vom k. k. österr. Feldzeugmeister Ritter von Haustab
1865 geschrieben, nach Einsicht eines früheren
Manuscripts der Abhandlung vom December 1867.*

„Ich glaube, dass durch Ihre jüngsten Constructionen (von 1863 — 1865), wenn sie sich in ausgedehnter Aus-

einer zweiten, bei Weitem grösseren und schwierigeren Aufgabe herangebildet worden, nämlich: — zum Reguliren der Sprengmomente und zwar für jeden Punkt des ganzen Schussbereichs einer jeden Geschützart. —

Aus dem Zünder der alten Zeit mit seiner höchst einfachen Function, ist allmählich eigentlich ein Sprengregulator geworden, welchem ausserdem noch die im ersten Abschnitt erwähnten wichtigen charakteristischen Eigenschaften verliehen worden sind.

„übung vollständig bewähren, eine der wichtigsten
„Aufgaben der neueren Artillerie in der Kriegs-
„verwendung gelöst, — ein grosser praktischer
„Fortschritt in einem einfacheren Gebrauch
„dieser Waffe gegen den Feind gemacht, — eine
„Erleichterung in der so entscheidenden, aber
„schwierigen Munitions-Gebahrung, und eine
„Bürgschaft mehr gegen den Mangel einer gerade
„gewünschten Sorte gewonnen ist.“

„Die früher nicht üblich gewesene strenge
„und echt feldmässige Probe, welcher ich die
„Zünder E. H. im Jahre 1858 auf dem Steinfelde
„bei Wiener-Neustadt unterzog und welche sie
„so glänzend bestanden haben, lässt mich nicht
„zweifeln, ja gibt mir die sichere Hoffnung, dass
„Sie auch diesmal mit Gründlichkeit an das Ziel
„Ihres Bestrebens gelangt sind, und den wahren
„Zweck in Wirklichkeit und als unumstössliche
„Thatsache erreicht haben.“

*Aus der Berliner Militär-Literatur-Zeitung. März-
Heft 1868.*

„Ist es dem Verf. wirklich gelungen*) durch den
„Generalzünder für das glatte Geschütz der
„Land- und See-Artillerie alle bis jetzt dabei
„bestehenden mannichfaltigen Arten der Zeit-

*) „Und die von unserem Autor bereits gemachten und bewährten Er-
„findungen seiner Rotations-Zünder und seiner Shrapnel-Constructions
„berechtigen uns zu glauben, dass dem so sei, oder dass von ihm wenig-
„stens der Weg zu solchen einfachen Constructions zu gelangen mit
„Erfolg betreten ist.“

„und Percussions-Zünder sammt deren Combinationen zu ersetzen;

„ist es ihm ferner gelungen, im Zusammenhang mit dem vorstehenden Zünder einen zweiten Generalzünder für das gezogene Geschütz zu entwerfen, welcher sowohl bei Geschützen mit Spielraum als ohne Spielraum, und bei einem jeden Caliber dieser Geschütze anwendbar ist, — so hat er der Artillerie einen Dienst von unschätzbarem, in seinen günstigen Folgen unberechenbarem Werthe geleistet.“

Aus dem Archiv für die Officiere der k. preuss. Artill.- und Ingenieur-Corps, 63. Band 3. Heft, Juli 1868, in einem Aufsatz des General du Vignau: — „Der Werth und das Verhältniss der neuesten Schrift Breithaupt's für die Hohlgeschossfeuer-Frage.“ (Abh. vom Dec. 1867).

Seite 239.

„Es sind nicht die Zünder allein, über welche der Herr Verfasser seine Ansichten und die Erfolge seiner Studien und praktischen Arbeiten vorlegt, denn so isolirt wird man keine Zünder-Constructionen zur grössten Anwendbarkeit bringen, — sondern Alles, was er thut und vorschlägt, steht in der innigsten Verbindung mit einem vervollkommneten System von Geschossen und Geschützen.“

Seite 255.

„Was diese drei technischen Genie's (Bormann in Belgien, Breithaupt in Deutschland und Oesterreich,

„Armstrong in England) und die in ihre Fussstapfen
„getretenen anderen Constructoren bereits für die Zeit-
„zünder geleistet haben, und was Breithaupt in Aussicht
„stellt, ist — so viel ich davon verstehe — für die Herbei-
„führung eines besten Systems von Zündern und Hohl-
„geschossfeuer von grösserem Belang, als was mir sonst für
„gleiche Zwecke bekannt geworden ist. Nach der vor-
„stehenden Auseinandersetzung, mit Rücksicht auf die
„gegenwärtige Verfassung des Zünderwesens und der Hohl-
„geschosseinrichtungen, und in Erwägung des von unserem
„Autor mit Recht zu dem Allen eingenommenen Stand-
„punktes, muss ich auf die vorn aufgestellte Frage antworten:
„— Ja! Breithaupt ist berechtigt, seine von
„1857 bis 1867 gemachten Vorschläge und ge-
„lieferten Arbeiten als Lichtpunkte in seinem
„heutigen Generalbilde vom Zündergebiete hin-
„zustellen.“

*Im Archiv etc. 65. Bd., 1. Heft, Januar 1869
spricht der preuss. Artill.-Lieut. Scholtz (jetzt Hptm.
u. Lehrer an der vereinigten Artill.- u. Ing.-Schule
zu Berlin) in einem Aufsatz vom November 1868,
nach Erörterung der seit langer Zeit bei der preuss.
Einrichtung der Shrapnels obwaltenden Uebelstände,
sich dahin aus:*

Seite 70.

„Sollten jedoch selbst die grösseren Versuche etc. nicht
„zu ihren Gunsten ausfallen, so ist dennoch dem oben er-
„wähnten Nachtheil sehr leicht durch Berücksichtigung der
„Vorschläge zu begegnen, welche der Oberstl. v. Breithaupt

„in seinem eben erschienenen Werke: „Entwicklungsgang „und Systematik des Zünderwesens“, im Abschnitt über verschiedene Shrapnel-Constructionen angibt.

Anmerk. d. Verf. Sehr beachtenswerth sind auch auf S. 76 desselben Aufsatzes einige Folgerungen über Zünder- und Geschosswesen.

Aus dem Archiv. etc. 66. Bd., 3. Heft, December 1869, in einem Aufsatz: „Ueber das Einheitsgeschütz der Feldartillerie“, — vom preuss. Artill.-Hptm. Wille, worin derselbe ein Project für ein solches Geschütz vorlegt:

Seite 30.

„Die einzige Schattenseite des preuss. Shrapnels „gegenüber dem österr. bildet vorläufig noch die hinsichtlich „der Verwendung im Feldkriege sehr mangelhafte Beschaffenheit unseres Zeitzünders;“ — — (des Richter'schen).

„Dagegen dürfte es vielleicht schon in unferner Zukunft*) gelingen, das angestrebte Ziel etc. dadurch zu „erreichen, dass man die Shrapnels mit gewöhnlichen „Ringbrennzündern, System Breithaupt, von analoger „Einfachheit und Solidität der Construction, „wie sie den österr. Shrapnelzünder so vortheilhaft characterisirt, versieht etc.“

Seite 86.

„Ausserdem fallen die Brennzeiten des österr. „Zünders weit gleichmässiger aus, als die des

*) Anmerk. d. Verf. Ist erst durch den Zeitzünder von 1873, eigentlich 1875, welcher im Wesentlichen sich auf den österr. Zeitzünder stützt, erreicht worden.

„unsrigen, wies sich auch bei dem mehrerwähnten
„Vergleichs-Schiessversuch zwischen preuss. und
„österr. Feldgeschützen ganz unverkennbar heraus-
„stellte, obwohl die dabei verfeuerten Richter'schen Zeit-
„zünder zuvor einen Transportversuch von nur 50 Meilen
„durchgemacht hatten, während die österr. Zünder,
„welche zu den im Feldzuge von 1866 eroberten
„Munitionsvorräthen gehörten, jedenfalls schon
„weiter transportirt waren und dabei gewiss
„häufig eine nicht eben normale Behandlung er-
„fahren hatten. Ueberhaupt wurde bei dieser
„Gelegenheit die überlegene Widerstandsfähig-
„keit des österr. Shrapnelzünders gegen die
„zerstörenden Einflüsse längerer Transporte in
„den Munitionsbehältnissen der Feld-Artillerie sehr augen-
„fällig, — eine für den Feldkrieg ganz unschätzbare
„Eigenschaft.“

ad II.

Ueber die Abhandlung vom December 1867.

*Der preuss. General du Vignau schrieb 1865,
nach Einsicht des damaligen Manuscriptes der Ab-
handlung:*

„Die Schrift des Hrn. Verf. ist einzig in ihrer Art, un-
„endlich nützlich für die Geschichte und Praktik der Artillerie,
„belehrend und anregend für Lehrer und Schüler; fähig,
„allen Beitragenden zum heutigen Standpunkt der Zünder-
„angelegenheit ihr Recht und ihre Ehre für Jetztzeit und

„Zukunft zu sichern, ein Zeichen von bewundernswürdigem
„Scharfsinn und seltener Gelehrsamkeit in den wichtigsten
„Specialien der Artillerie, und ein neuer Beweis, dass: un
„rien de plus ou de moins fait le succès de nos soins.“

*Im November 1865 schrieb der damalige sächsische
Kriegsminister Generallieutenant von Rabenhorst mir
Folgendes:*

„Mit ungetheiltem Interesse habe ich die mir von Ihnen
„in so ehrender Weise zugesandte Abhandlung über einen
„der wichtigsten Zweige der Artillerie-Wissenschaft gelesen
„und aus dem darin Niedergelegten von Neuem erkannt,
„welcher eiserne Fleiss, tiefe wissenschaftliche Bildung und
„tüchtiges Streben in dem Verfasser lebt, den persönlich zu
„kennen, ich mir zur Ehre schätze. Indem ich es daher
„für meine Pflicht halte, Ihnen geehrter Herr, meinen er-
„gebensten Dank für Ihr Vertrauen auszusprechen, durch
„welches Sie mich einen Einblick in Ihre neuesten For-
„schungen thun liessen, kann ich nicht umhin, den lebhaften
„Wunsch beizufügen, dass es Ihnen recht bald gelingen möge,
„durch den Druck dieselben zur allgemeinen Kenntniss zu
„bringen, da sich nicht daran zweifeln lässt, dass sie in den
„wissenschaftlichen Kreisen der militärischen Welt ein reges
„Interesse hervorrufen werden.“

„Bietet doch selbst die neueste Zeit vielfache Gelegen-
„heit, Ihres Namens mit Anerkennung zu gedenken, da unsere
„Artillerie eben jetzt damit beschäftigt ist, mit dem nach
„Ihrem System construirten österreichischen Zeitzünder Ver-
„suche anzustellen. Nur in um so höherem Grade wird

„dadurch der Wunsch in mir gesteigert, dass es Ihnen
„gelingen möge, durch glückliche Ausführung Ihres Projectes
„eines Einheitszünders der artilleristischen
„Welt ein tief und lange gefühltes Bedürfniss
„zu befriedigen.“ —

*Aus dem Berliner Militär-Wochenblatt vom 29.
Januar 1868. Vom preuss. General du Vignau.*

„Der durch den Ring-Zeitzünder seines Namens in der
„ganzen militärischen Welt rühmlichst bekannte Verfasser
„legt uns hier die — so viel wir wissen — vollständigste
„Darstellung aller seit 1803 stattgefundenen Bestrebungen,
„um zur einfachsten Lösung der gegenwärtig für jede
„Artillerie wichtigsten Frage des Sprenggeschoss-
„feuers zu gelangen, vor. Es nehmen natürlich seine
„eigenen Zwecke, Studien, Erfahrungen und praktischen
„Bildungen ihren gebührenden Platz in dieser Darstellung
„ein und wird das Trockene, welches von einer rein objectiven
„Behandlung des Gegenstandes für Nichtartilleristen unzer-
„trennlich ist, durch die Erzählungen der Begegnisse, Leiden
„und Freuden, die der Autor in seiner Wirksamkeit erfuhr,
„und die von bedeutendem psychologischen Interesse sind,
„gewürzt.“

„Es gehören der bewundernswerthe Fleiss, die zähe,
„durch nichts zu verminderte Ausdauer, die persönlichen
„Beziehungen des Autors zu den für die Artillerie wirksamsten
„Militärpersonen Deutschlands, Englands und Belgiens, der
„längere Aufenthalt in England und Belgien und die demselben
„gewordenen materiellen Unterstützungen mehrerer deutschen
„Herrscher dazu, um ein solches Werk zu verfassen.“

Aus der Berliner Mil.-Literatur-Ztg., Märzheft, 1868.

Seite 125.

„Es ist uns bis jetzt noch kein Versuch, wie der vor-
„liegende bekannt geworden, in das Chaos der unzähligen
„seit 1803 an's Licht getretenen Zünderarten und einzelnen
„Zünder eine naturgemässe Ordnung zu bringen, ihren
„Zusammenhang nachzuweisen und daraus ein charakteri-
„stisches Bild des vorhandenen Ganzen zu geben. Das Neue
„Interessante und Belehrende eines solchen Bildes tritt aber
„sofort so zweifellos hervor, dass wir es etwas näher skiz-
„zieren müssen.“

Seite 134.

„Das beurtheilte Buch gewährt eine so vollständige
„Geschichte des Zünderwesens in Verbindung mit den neuen
„Geschossen in der Artillerie, es wird darin — nach unserer
„Ueberzeugung — von so richtigen Ansichten über die
„Ziele ausgegangen, welche die Artillerie behufs
„ihrer Vervollkommnung in's Auge fassen muss
„und kann; es gehen darin tiefe Studien, ausgedehnte Er-
„fahrungen und nützliche Vorschläge so sehr Hand in Hand,
„dass ihm eine bedeutende Stelle in der Literatur über das
„Hohlgeschossfeuer gesichert zu sein scheint.“

*Der k. württemberg. Generallieut. von Baur, vorm.
Commandeur der Artillerie-Brigade, Adjutant des
Königs, rühmlich bekannt durch sein Werk: „Hand-
„buch für Officiere des Generalstabes“ — schrieb
mir im April 1868: —*

„E. H. haben Sich durch die Systematik des Zünder-
„wesens ein neues hervorragendes Verdienst in diesem von

„Ihnen längst mit dem grössten Erfolge bearbeiteten Felde
„erworben. Nirgends ist die Geschichte des Zünder-
„wesens, die Classification der einzelnen Con-
„structionen und Gruppen in so klarer, kritischer
„und kurzer Darstellung gegeben, und dadurch
„nicht blos der Belehrung, sondern namentlich dem
„forschenden Practiker ein weites Feld geöffnet.
„Sie haben dadurch dem grossen Verdienstkranze, den Sie Sich
„schon durch die reichhaltigsten und bewährtesten
„Constructionen erworben, ein neues unverwelkliches
„Blatt eingefügt, indem Sie, der ein ganzes Menschen-
„alter diesem wichtigen Zweige der Artillerie-
„technik gewidmet, durch eine auf tiefste
„Erfahrung gegründete geschichtliche Darstel-
„lung der Entwicklung des Zünderwesens Ihr
„eigenes Wissen und Urtheil dem grossen Publi-
„kum zugänglich gemacht. — Und diese Vorzüge
„Ihres Werkes werden noch schärfer in's Licht
„gestellt, wenn man einerseits der Aussichten
„gedenkt, die Sie der Artillerietechnik in Ihrem
„universellen Geschosszünder eröffnen und an-
„dererseits sich die grossen Kämpfe und Schwie-
„rigkeiten vergegenwärtigt, welche Ihnen überall
„entgegengetreten. — Nicht die geringste Täuschung
„liegt aber auch in der so wenig ausgiebigen
„materiellen Anerkennung, die Ihnen bis jetzt
„zu Theil geworden, und die um so schmerzlicher
„fallen muss, als die eigenen Opfer bedeutend
„sind und der Hinblick auf andere, mehr be-
„günstigte Fälle, die Entbehrungen auch schärfer
„hervortreten lassen.“

„Deshalb werden E. H. meinen aufrichtigsten
„Wunsch nicht übel deuten, dass es Ihnen nicht
„blos gelingen möge, Ihre neueste, allen Be-

„dürfnissen entsprechende Zünderconstruction recht
„bald zur praktischen Geltung zu bringen, son-
„dern dass dieselbe Ihnen auch diejenigen
„materiellen Vortheile gewähren möge, welche
„Ihre Bestrebungen schon längst verdient haben.“

*Aus dem Archiv für die Officiere der k. preuss.
Artill.- u. Ing.-Corps, 63. Bd., 3. Heft, Juli 1868.*

Seite 241.

„Unter den Hohlgeschossen ist für jetzt und für die
„Zukunft im Feldkrieg das Shrapnel unbedingt das wichtigste,
„aber auch am schwierigsten zu behandeln. Dieses Geschoss
„wird daher in einem besonderen Capitel mit der Ueber-
„schrift: „Etwas über die verschiedenen Shrapnel-
„Constructionen“, — allein ins Auge gefasst, und zwar
„in der besonderen Absicht, den unzertrennbaren Zusammen-
„hang der inneren Beschaffenheit des Shrapnels mit seinem
„Zünder, und folglich auch die Zusammengehörigkeit des
„Zünders des Autors mit der von ihm für die beste gehaltene
„Shrapnel-Construction desto klarer hervortreten zu lassen.“

Seite 247.

„8. Punkt. Endlich führe ich noch an, wie die unge-
„nügende Kenntniss alles Wissenswerthen, was in den
„sämmlichen Artillerien des Erdkreises geschieht oder
„vorgeschlagen wird — oder was gleichbedeutend ist —
„die Armuth einer allgemeinen artilleristischen Literatur
„und die ungenügende Unterstützung und Verbreitung der
„kümmerlich sich durchhelfenden — besonders in den ersten
„vierzig Jahren dieses Zeitraums (seit 1803) eine bedeutende
„Zahl von Ideen, von Arbeiten und Versuchen in einer

„oder der anderen Artillerie zur Geltung gebracht hat,
„welche bereits in einer anderen schon längst wieder als
„verwerflich sich gezeigt hatten. Welcher unnütze
„Aufwand von Kräften, Zeit und Geld, und welche
„viertelhundertjährige Verzögerung in der Or-
„ganisirung eines oft so nahe gelegenen vor-
„züglichen Hohlgeschossfeuers ist aus der Ver-
„bindung der vorstehenden Verhältnisse mit den
„in Punkt 4 erwähnten entstanden!“

„Es ist kein geringes Verdienst unseres Autors, durch
„Darlegung der Geschichte und des Entwicklungsganges der
„Zünderangelegenheit und darauf gestützte Systematik dieses
„hochwichtigen Theils der Artillerie-Wissenschaft für den
„Moment den Nachtheilen in Punkt 8 abgeholfen zu haben.
„Ja, wenn sein Werk, das er ja selbst nur als einen ersten
„— der Vervollständigung fähigen Versuch bezeichnet —
„auch nichts weiter als ein Bollwerk gegen unnütze Ver-
„folgung dagewesener Ideen und Versuche, ein Wegweiser
„für geniale nach nützlicher Thätigkeit strebende Köpfe,
„ein Leiter zur Erkenntniss des hohen praktischen Werthes
„eines, den neuesten Fortschritt im Artilleriewesen reprä-
„sentirenden Systemes wäre, so ist durch dasselbe allen
„Artillerien schon ein immenser Dienst geleistet.“

Seite 259:

„Es ist von keinem geringen Interesse, dass der Herr
„Verf. seine persönlichen Begegnisse, so weit sie mit seinen
„langen Arbeiten in Verbindung stehen, in seinen sachlichen
„Vortrag verwebte. Namentlich ist die Correspondenz, welche
„er in London mit den englischen Behörden gegen die Be-
„hauptung führte: — die Idee zu Armstrong's Rotations-

„Zeitzündler sei eine originelle Idee dieses Constructors, —
„für den Ruhm des deutschen Erfindungstalentes
„von Wichtigkeit.“ *)

Ferner:

„Wenn die Herren Leser nicht vor dem Erscheinen des
„Breithaupt'schen Werkes schon die Ueberzeugung hatten,
„dass es auf dem Gebiete der Hohlgeschosse und deren
„Zünder heute noch sehr wirre aussieht, und dass überall die
„grössten Anstrengungen erforderlich sind, um demselben
„eine, der neuen Zeit würdigere Gestalt zu geben, so darf
„erwartet werden, dass die Lectüre dieses Werkes solche
„nunmehr hervorbringen werde. Es bedarf dann nur noch
„des Willens für einen Jeden, in seiner Sphäre, nach dem
„Höchsten auf diesem Gebiete zu streben; denn der Weg
„dazu ist wahrlich in jeder Richtung vorgezeichnet!“

*Aus der Zeitschrift für die Schweizerische Artillerie,
Juli 1868. Vom Oberst Bleuler im eidg. Artill.-Stab.*

— „es kann diesem Werke die dankbare Aner-
„kennung jedes Artilleristen nicht entgehen; es
„befriedigt nicht nur das dringende Bedürfniss nach
„Orientirung im Zündergebiete in vorzüglicher Weise, sondern
„bezeichnet einen Fortschritt im Zünderwesen selbst, durch
„die klare Erkenntniss, welche es für den Stand
„der Zünderfrage und die zu weiterem Fortschritt
„führende Bahn eröffnet.“

*) Anmerk. des Verf. Das nach zweimonatlichen persönlichen,
durch Gegner sehr erschwerten Verhandlungen, von dem in England in
besonders hohem Ansehen stehenden damaligen Kriegsminister, Sir George
Cornewall Lewis, Baronet, M. P. mir verliehene offizielle An-
erkennung- und Dankschreiben ist auf Seite 172 der Abh. von 1867 dar-
gelegt. — Näheres beim dritten Hauptstadium, —

*Aus dem Literaturblatt der Darmstädter Allgemeinen
Militär - Zeitung vom 17. und 24. Oct. 1868. Ch. 68.*

„Ein Gebiet, auf welchem die Literatur bis jetzt nur
„Vereinzelt, meist rein subjectiv gehaltene, wenn auch
„häufig werthvolle Broschüren gesehen hat, wird von einem
„Verfasser, dessen Name innerhalb der Militärtechnik den
„Berühmtheiten zugezählt wird, zum Erstenmale in
„seiner Gesammtheit vorgeführt.“

„Es behandelt ein ausserordentlich zeitgemässes
„Problem, dem seit den ersten Decennien unseres Jahr-
„hunderts viele edle Kräfte sich gewidmet haben.“

„Der Verfasser selbst steht mitten in der Frage;
„ihre Lösung herbeizuführen, macht er sich zur Lebensauf-
„gabe. Geschichte und Darlegung des eigenen Strebens
„verweben sich naturgemäss in die ganze Darstellung.“

Ergänzung zu den Urtheilen,

sowie Aeusserungen kompetenter Stimmen über
die Bedeutung und Behandlung des fraglichen
Artillerie-Gebietes.

*Aus einem Bericht des Ordnance Select Committee,
welcher im Juli 1863 auf Veranlassung des englischen
Parlaments gedruckt wurde, folgende Worte des
Sir William Armstrong:*

„Da ich jetzt von der Angelegenheit der Zünder und
„der Munition rede, so will ich bemerken, dass ich es nicht
„für Recht halte, nur allein der Frage der Züge die grösste
„Wichtigkeit beizulegen und die Frage der Munition und
„der Zünder ganz nebensächlich zu behandeln, weil ich
„dem Comité versichern kann, dass ich zehn Mal
„mehr Schwierigkeit und Arbeit gehabt habe,
„die Zünder und die Geschosse zur Vollendung
„zu bringen, als ich für nöthig fand, auf
„die Geschütze zu verwenden. Selbst bis zum
„heutigen Tage ist die Vervollkommnung eines
„Zeitzünders für die gezogenen Geschütze ohne
„Frage das schwierigste Problem, welches für
„Artilleristen besteht. Obgleich ich den Zeitzünder
„in seiner jetzigen Gestalt in Bezug auf Feldartillerie für
„vollkommen erachte, so ist er für grosse Caliber noch

„keineswegs zufriedenstellend. Ich habe fünf
„Jahre an diesem Zünder gearbeitet und obgleich
„das allgemeine Princip in demselben bleibt,
„wie es ursprünglich war, so haben doch Fragen
„über das Detail den grössten Theil meiner Auf-
„merksamkeit während jener ganzen Zeit in An-
„spruch genommen.“

Anmerk. des Verf. Obige Stelle ist im Archiv für die Officiere
d. preuss. Art.- und Ing.-Corps, 56. Bd. 1864 zu finden.

*In der Berliner Mil. Literatur-Zeitung, Februarheft
1869 sprach der k. preuss. Generallieut. Freih. von
Troschke sich, unter Chiffre 98, wie folgt aus:*

„Wenn die Erfahrungen jenes denkwürdigen Jahres
„(1866) den Wunsch rege machen müssen, dem gewaltigen
„Erfolge unseres Inf.-Gewehres gegenüber, die Wirksamkeit
„der Artillerie nach Möglichkeit zu steigern, so möchte ich
„jetzt — nachdem die glatten Geschütze, die sich dabei
„zum Theil fast als todter Ballast erwiesen haben, aus-
„geschieden sind, — die Vervollkommnung des
„Shrapnelfeuers als diejenige Richtung bezeich-
„nen, deren Verfolgung die meiste Aussicht zur
„Erreichung dieses Zieles bietet.“

„Vielleicht wirft mancher Leser hierbei die Frage auf,
„weshalb Referent diesen Punkt so eingehend behandelt, da
„die vorgesetzte Behörde ohnehin für die Vervollkommnung
„der Waffe sorgen werde. Darauf ist zu entgegnen, dass es
„bei allem Vertrauen auf die Anordnungen der
„Behörden, von der höchsten Wichtigkeit ist, die
„Gesammtheit der Waffe in Zeiten für em-
„pfehlenswerthe Veränderungen zu gewinnen. —

„Hätten sich die Zeitzünder nur eines kleineren
„Theils des Interesses erfreut, welches seiner Zeit
„der Einführung des kurzen 12Pfdrs. gewidmet wurde, die
„sich so vollständig als Abweg documentirt hat, so würde
„deren Einführung schwerlich vertagt worden
„sein. Einen nicht weniger frappanten Beleg hierzu gibt
„die Ablehnung des gezogenen Geschützes Seitens der
„reitenden Artillerie 1863. Ref., der bereits Ende 1859 im
„Schoosse der Artill.-Prüf.-Commission dafür eingetreten, dass
„der beabsichtigte Ausspruch: gezogene Geschütze
„seien für reitende Artillerie ganz ungeeignet,
„zurückgehalten würde, und der damals seinen Collegen
„eine auf das Gegentheil zielende Erörterung
„vorgelegt, hat es nachmals lebhaft bedauert,
„diesen wichtigen Gegenstand nicht im Felde
„der militärischen Journalistik bearbeitet zu
„haben, denn diese ist es, welche vorzugsweise
„die ehrenvolle Mission hat, guten neuen Ideen
„Bahn zu brechen.“

*Im Märzheft der Berliner Mil. Literatur-Zeitung
von 1869 äussert der vorgenannte Autor noch weiter:*

„Bei der ungemeinen Steigerung des Werthes,
„dessen unsere gezogenen Geschütze durch Ein-
„führung eines geeigneten Zeitzünders fähig
„sind, dürften etc. — die Beachtung derjenigen verdienen,
„denen es obliegt, die Lösung dieser wahrhaft bren-
„nenden Frage zu fördern.“

*Aus dem Werk: — „Die Entwicklung der Feld-
Artillerie in Bezug auf Material, Organisation und
Taktik, von 1815—1870. Mit besonderer Berück-
sichtigung der preuss. Artillerie auf Grund officiellen
Materials, vom königl. preuss. Major H. Müller,
Adjutant der General-Inspection der Artillerie,
Berlin, 1873“, — sind folgende Stellen entnommen:*

Seite 21.

„Die Shrapnelfrage hat wie keine andere, alle
„Artillerien bis auf den heutigen Tag unaus-
„gesetzt und im weitesten Umfange beschäftigt.
„Bei den sehr bedeutenden Wirkungen, welche der Shrapnel-
„schuss der Theorie nach geben muss, und unter normalen
„Verhältnissen auch wirklich gibt, wurden auf das Shrapnel
„von vornherein die grössten Hoffnungen gesetzt, und so
„oft sie auch getäuscht werden mochten, immer wieder von
„Neuem aufrecht gehalten und belebt. Die grossen
„Schwierigkeiten, welche vor Allem die Her-
„stellung und Aufbewahrung eines brauchbaren
„Shrapnelzünders immerfort darbot und welche
„trotz aller Mühen, Versuche und Verbesserun-
„gen stets zu wachsen schienen, schreckten nicht
„von der Anstellung fortgesetzter Versuche ab,
„welche bezweckten, die Beherrschung dieser
„schwierigen Geschossart zu erringen und damit
„das Ideal einer artilleristischen Schussart zu
„erreichen.“

„Die bezüglichlichen Akten in den Büreaus der preuss.
„Artillerie, — und wahrscheinlich auch in denen anderer
„Artillerien — sind weit aus die umfangreichsten. Es er-
„scheint nach vorstehenden Andeutungen erforderlich, die

„Entwicklung der Shrapnelfrage an dieser Stelle ausführlich
„zu behandeln.“

Seite 23.

„Der Schwerpunkt der ganzen Frage lag
„offenbar in der Herstellung eines gleichmässig
„functionirenden (und feldmässig tempirbaren)
„Zünders. Die Zünderfrage lag aber damals sehr im
„Argen.“ etc.

„Mit der weiteren Ausdehnung der Shrapnelversuche
„in den verschiedenen Artillerien tauchten aber immer neue
„— man kann sagen — zahllose Zünder-Constructions auf.
„Kein Gebiet der Artillerietechnik ist so reich an Erfindungen
„in allen möglichen Variationen, als das der Shrapnel-
„zünder.“*)

Seite 30 und 31.

„1855 kam auch der Breithaupt'sche Zünder
„zum Versuch, über welchen der Erfinder im December
„1854 dem Kriegsministerium Mittheilungen gemacht hat.“ —

„Mit seiner Erfindung im Jahre 1854 begann
„die dritte Hauptperiode in der Geschichte des
„Zünderwesens.“ — —

„Dieses Princip ist später bei den Richter'schen Zeit-
„zündern ebenfalls angenommen und ist augenblicklich
„das fast allgemein herrschende.“

„Die Vorzüge des Zünders, dem Bormann-
„schen gegenüber, waren so evident, dass alle
„Artillerien, die den letzteren angenommen oder

*) „Die Zünderfrage ist in gründlichster Weise behandelt in dem Werk:
„Der Entwicklungsgang und die darauf gegründete Systematik des Zünder-
„wesens etc. von W. v. Breithaupt, Oberstl. 1868.“

„versuchten, sofort zu dem Breithaupt'schen
„übergangen, der dabei in seinen Details vielfach ge-
„ändert wurde. So wurde der Zünder geprüft und einge-
„führt in Kurhessen, Sachsen und Oesterreich (1854—1858),
„in Baden, in Württemberg (1856), in Russland, Bayern
„(1860) und in der Schweiz (1863). *) — Breithaupt selber
„verbesserte die erste Construction und trat 1857 mit einem
„Zünder mit grosser Satzlänge (spiralähnliche Satzlage) und
„hiernach mit einem sogenannten E t a g e n z ü n d e r
„(schraubenähnliche Satzlage; grösste Satzlänge im kleinsten
„Raum) hervor.“

*) Zusatz des Verf. Ferner: bei allen deutschen Artille-
rien (bei der grossh. hessischen 1860), bei der englischen 1858,
bei der schwedischen, italienischen u. a. Artillerien.

Seite 34.

„Das Gesamt-Resultat, welches in den fünfziger
„Jahren nach dreissigjährigen Bestrebungen erreicht
„war, und der Stand der Shrapnel-Angelegenheit um jene
„Zeit lässt sich ungefähr in folgenden Sätzen zusammen-
„fassen:“

— — — — —
b. „Die Zünderfrage war noch in voller Entwicklung.
„Eine allgemein angenommene Basis für die Con-
„struction bildete endlich der Breithaupt'sche
„Ringzünder, der theilweise auch später für die Shrapnels
„der gezogenen Vorderlader beibehalten wurde.“

Seite 222.

(1860—1866). „Der Schwerpunkt der Shrapnel-
„frage lag wiederum in der Zünder-Construction.“
— — (Unter Anderem: vergebliches Streben nach einem
Basis-Zeitzünder.)

Seite 345.

In dem Abschnitt: „Rückblick und Schlussbetrachtungen.“

„Den Hauptumschwung in den Verhältnissen
„der Feld-Artillerie hat die Aenderung in der
„Geschoss- (resp. Zünder-) Construction herbei-
„geführt. Der völlige Uebergang zu Geschossen,
„die als Streugeschosse zu betrachten sind, und
„als solche wirksam werden, ist der entscheidende
„Faktor für die Wirksamkeit der Artillerie ge-
„worden.“

*Aus dem Spectateur militaire, 1875, 15. März,
noch folgende Notiz:*

„Développement progressif des différents systèmes de
„fusée, par etc. A notre connaissance, le livre de M.
„le Lt. Colonel de Breithaupt est le plus complet de tous
„ceux qui existent sur l'emploi des fusées dans les pro-
„jectiles creux. Cet ouvrage embrasse tous les systèmes en
„service ou non dans l'artillerie de campagne et de place
„ainsi que dans la marine, c'est en quelque sorte de l'histo-
„rique de la fusée de guerre depuis son origine jusqu'à
„nos jours. L'auteur pour arriver à condenser dans un
„volume relativement restreint une série de documents épar-
„pillés dans tous les États de l'Europe et qui se rapportent
„à différentes époques, a dû se livrer à des recherches pé-
„nibles et très laborieuses. Là est le mérite de cet ouvrage,
„qui par sa valeur historique, devient un recueil très utile
„à consulter.“

*Aus der Broschüre: „Fremde Artillerie. Vom Hauptm.
„R. Stein, Lehrer an der vereinigten Artillerie- und
„Ing.-Schule. Berlin 1876,“*

ersieht man, dass die seit 1871 besonders regsame französische Artillerie, die es aber vorerst nur bis zu einem brauchbaren Percussionszünder gebracht hat, inzwischen doch schon ausruft:

„Le percuteur est le cavalier, l'obus est
le cheval.

Ist die französische Artillerie endlich zu einem guten Zeitzünder gelangt, dann wird sie mit noch grösserem Nachdruck sagen:

„Le regulateur du temps est le cavalier,
l'obus est le cheval.

*Aus dem Werk vom oben erwähnten preuss. Major
H. Müller (jetzt im Grossen Generalstab): „Die
Entwicklung der preuss. Festungs- u. Belagerungs-
Artillerie, von 1815—1875. Mit Benutzung offi-
ciellen Materials dargestellt. Berlin, 1876.*

Seite 281:

„B. Das Shrapnel für die 15-Cm.-Ringkanone.“

„Die grossen Geschossgeschwindigkeiten
„dieses Geschützes sind offenbar für einen
„wirksamen Shrapnelschuss vortheilhaft auszu-
„beuten. — — Die Brennzeit des bisherigen
„Zünders würde die Anwendung des Schusses
„nur bis gegen 2250 m. ermöglichen, während

„die grosse Trefffähigkeit und lebendige Kraft
„der Geschosse die Ausdehnung der Schussarten
„über jene Grenze hinaus durchaus erfordern.
„Zu diesem Behufe ist ein „Etagenzünder“ (nach
„meinem Princip. Anm. d. Verf.) construirt worden,
„der noch Versuchen unterworfen wird.“

*Aus dem Werk: „Erweiterte genetische Skizze für
den Unterricht in der Waffenlehre auf den Königl.
Kriegsschulen. Auf Befehl der General-Inspection
des Mil.-Erziehungs- und Bildungswesens ausgear-
beitet von Stachorowsky, Hptm. etc., Berlin 1876,*

ist ersichtlich, dass die Shrapnelzünder-Construction 1872
(der oben erwähnte Etagenzünder) zunächst für die
15-cm.-Ringkanone angenommen ist, und dass dadurch eine
doppelt so grosse Brennzeit gewonnen wurde, welche für
Schussweiten bis ca. 4500 m. (ca. 6000 Schritt) ausreicht.

*Der k. preuss. Generallieut. z. D. von Neumann,
früher Präses der Artill.-Prüfungs-Commission, nun
erstes Mitglied der Redaction vom „Archiv der Artill.-
und Ing.-Officiere des deutschen Reichsheeres“, —
macht in dieser Zeitschrift unter der Chiffre v. N.
neuerdings bei Besprechung der rühmlich bekannten
Werke von etc. Hardegg resp. Troschke, und von
H. Müller, folgende aus seinem Munde besonders
bedeutsame Aeusserungen:*

Im 79. Bd., 1. Heft des Archivs etc., Berlin, 1876.

— — „die neuerdings in kurzer Zeit und mit Ent-
„schiedenheit durchgeführte Beschaffung unserer neuen Feld-

„geschütze, im Vergleich zu dem desfallsigen un-
„gerechtfertigt gebliebenen mehrjährigen Still-
„stande vor dem Kriege von 1866“ — —

„Die Leistungsfähigkeit der Geschütze und die danach
„zu bemessenden militärischen Anforderungen an dieselben,
„möglichst zu steigern und auszunutzen, haben, in den hier-
„durch bestimmten Richtungen, menschliches Wissen und
„Können bis an die äussersten hierin erreichten Grenzen
„mitzuwirken.“

„Möge das Bewusstsein hiervon für die Waffe nicht allein
„ein Stolz sein, sondern auch gleichzeitig eine Aneife-
„rung, dass es innerhalb derselben nicht an Persönlichkeiten
„fehlt, welche sich mit jenem Wissen und Können be-
„kannt zu machen und das eine wie das andere ihrem Berufe
„gemäss zu verwerthen bestrebt sind. Hierbei ist der Blick
„nicht nur auf die nächste Umgebung, sondern
„auch auf das gesammte Vaterland und weit über
„dessen Grenzen hinaus zu richten, so wie die An-
„sicht zur Geltung zu bringen, dass die für die Vervoll-
„kommnung des Geschützwesens zu berufenden Kreise zu
„ihrer desfallsigen Thätigkeit nur in dem Maasse berechtigt
„werden, als sie sich dazu wirklich befähigt erweisen.“

Im 2. Hefte desselben Bandes des Archivs etc. 1876.

„Die überraschenden Erfolge der neueren Artillerie (in
„dem Kriege 1864) erweckten Hoffnungen, welche im Feld-
„zug von 1866 aus Ursachen nicht vollständig in Erfüllung
„gegangen sind, die nicht im Wesen der Waffe selbst be-
„gründet waren, dessen ungeachtet aber nicht vor deren dem-
„nächstiger Unterschätzung bewahrt haben. Umgekehrt
„waren die Erfolge des Zündnadelgewehres im Feldzuge 1864

„noch nicht hinreichend gewesen, über dessen Werth die „Augen zu öffnen. Es bedurfte hierzu noch des Feldzugs von „1866. — Rechnet man hierzu noch die Vernachlässigung der „Artillerie, mit der Frankreich im Jahre 1870 einen grossen „Krieg mit Unterschätzung des Gegners unternahm, so hat „man eine Reihe von Beispielen*) dafür: dass man das „nicht sieht, was man nicht sehen will!“ —

„Dessen ungeachtet wird diese Art von Blind- „heit eine wiederkehrende bleiben. Wie es in der „Vergangenheit nicht an Gründen gefehlt hat, „um dieselbe zu beschönigen, wird es auch in der „Zukunft sein. Wodurch man sich davor zu be- „wahren hat, möge Jedem nahe treten, für den „die Verantwortlichkeit nicht ein blosser Name „ist, auch wenn ihm eine solche nie abverlangt „wird.“

*) Zusatz des Verf. Die obige Reihe von Beispielen lässt sich leider fortsetzen, wenn man hinblickt auf das Zurückgehen in der englischen Artillerie nach dem älteren Zünderprincip (im Sinne Helvig's), über dessen Grenze in der Anwendbarkeit schon längst kaum Jemand noch im Zweifel sein dürfte, und wie die seitdem aus der englischen Artillerie erhobenen Klagen es auch belegen. — Ferner, dass die belgische Artillerie 1862 mit der Einführung des preuss. gezogenen Hinterladungsgeschützes auch für die Shrapnels den Percussionszünder nicht allein annahm, sondern auch bis jetzt beibehalten hat (S. Hauptm. Stein's „Fremde Artillerie, 1876“), während doch damals schon ein Zeitzünder für Hinterlader vorhanden war und bald darauf die meisten Artillerien ihn für ihre Shrapnels adoptirten, damit ihnen nicht der grösste Theil der Leistungsfähigkeit dieses Geschosses verloren gehe, wie es bei Anwendung eines Percussionszünders der Fall ist. —

Wie sehr zu bedauern bleibt es, dass das 1866 in seinen Leistungen einzig dastehende Dreyse'sche Zündnadelgewehr

schon 1870 vom Chassepot-Gewehr so erheblich übertroffen war und erst 1872 durch ein anderes Modell wieder zu dem inzwischen nothwendig gewordenen Höhepunkt gelangte! —

Welche schweren Folgen hatte es, dass man bei den preuss. Versuchen und Bestrebungen zehn Jahre lang (von 1856 bis 1866) sich mit dem Bartsch'schen Zeitzünder beschäftigte, der dem 1854 schon erreichten Standpunkt im Zünderwesen, wie ich dies schon in der bezügl. Denkschrift vom 25. Nov. 1854 der deutschen und österr. Artillerie dargelegt, nicht mehr angemessen war; und ebenso die siebenjährigen vergeblichen Anstrengungen (von 1861—1868) mit der unverkennbar ungesunden Construction beim Richter'schen Zeitzünder, — und hiernach die Verzögerung beim Erreichen eines befriedigenden Zeitzünders bis 1873 resp. 1875. Dadurch geschah es, dass das glatte Geschütz bis zu seinem gänzlichen Ausscheiden nur ein sehr ungenügendes Shrapnelfeuer hatte, wegen der wesentlichen Mängel an Geschoss und Zünder und der geringen Geschützladung (S. beim Einheitsgeschütz vom preuss. Hptm. Wille, 1869, und Entwicklungsgang der Feldartillerie vom preuss. Major H. Müller, 1873, — ferner Seite 74—81 meiner Abh. von Dec. 1867) und dass das gezogene Feldgeschütz lange Zeit das Shrapnel ganz entbehrte. — In der nordamerikanischen Artillerie erblickt man unbegreiflicherweise bei den Granaten einen ziemlich primitiven Percussionszünder und bei den Shrapnells sogar noch einen dem alten Princip angehörigen Zeitzünder im Gebrauch. —

Ferner in dem vorgenannten Hefte des Archivs:

„Der Kampf der I. preuss. Armee gegen die Hauptfront der Oesterreicher (bei Königgrätz) war ein allerdings „höchst blutiger, jedoch nur ein hinhaltender etc. Dass „dabei die Hoffnungen nicht in Erfüllung gingen, welche in „Betreff der Wirksamkeit der (preuss.) Artillerie durch den „Feldzug 1864 erweckt worden waren, ist vorzugsweise

„darin begründet, dass sie der österr. Artillerie gegen-
„über, welche nur aus gezogenen und ebenfalls
„vortrefflich schiessenden 4- und 8Pfdn. bestand,
„zu schwach war.“

„Ob diese Verhältnisse, welche möglicher-
„weise sich als verhängnissvoll hätten erweisen
„können, unvermeidlich gewesen sind? ist eine
„an unsere eigene Artillerie herantretende
„Frage und als Warnung für die Zukunft nicht
„zu unterdrücken.“

Die Hauptstadien

beim Gang meiner besonderen militärischen Arbeiten, mit Hinblick auf das bezügliche Vorgehen in den verschiedenen Artillerien.

Von 1836—1877.

Erstes Hauptstadium.

Die Arbeiten neben dem Dienst in der kurhessischen Artillerie, und im Zusammenhang mit demselben und zwar auf sehr verschiedenen Gebieten; — die Reisen zu militärischen Zwecken, im höheren Auftrag und aus eigenem Antrieb; — das dienstliche Wirken im Ausland; — der schriftliche und persönliche Austausch mit deutschen und fremden Artillerien, so wie die Mitwirkung bei deren Versuchen.

Von 1836—1859.

Dieser längere Zeitraum ist in vier Perioden getheilt, von denen ich die ersten drei nur mit wenigen Strichen hier zeichnen kann, und selbst bei der vierten mich wesentlich auf die Angaben im ersten Abschnitt beschränken muss,

um Alles so kurz als möglich zu fassen. In meiner Abh. vom Dec. 1867 und namentlich in deren Vorwort kommt Näheres vor.

In jener ganzen Zeit, so wie auch in der nachfolgenden, nahmen neben den eigentlichen Arbeiten noch das Widerlegen eventuell Bekämpfen der für die Waffe nicht förderlichen Ansichten und Absichten, und andere Hindernisse beim Vorgehen, meine Zeit und Kräfte sehr in Anspruch, und zwar in einem mit dem Wachsen der Sache sich steigernden Grad. —

Um wenigstens eine Andeutung zu geben, mit welchen Hindernissen zu kämpfen war, hebe ich nur zwei von den acht Punkten heraus, welche General du Vignau im Archiv für d. Officiere der Königl. Preuss. Artill.- und Ingen.-Corps, 63. Bd., 3. Heft, 1868 bei Besprechung meiner Abhandlung aufgestellt zur Erklärung der seit 1803 stattgehabten grossen Verzögerungen bei der Ausbildung des Sprenggeschossfeuers.

Er sagt daselbst: —

„Der Herr Verfasser gibt uns darüber an manchen „Stellen eine sehr nützliche Auskunft, die ich mit meinen „Erfahrungen und Ansichten verbinden werde. Man wird „daraus entnehmen, dass ein grosser Theil der Gründe in „der Natur der Sache lag und liegt, dass aber ein noch „grösserer Theil den mitgewirkt habenden Personen zur Last fällt“.

„1) Es ist zunächst anzuerkennen, dass die „in dem genannten Zeitraum eingetretene bedeutend veränderte Natur der Geschosse und „Geschütze, die erst nach und nach gesteigerten „Ansprüche an die Wirkung der Geschosse, der „niedrige Zustand, in dem die Ernstfeuerwerkerei „sich befand, die besonders in dem ersten Theile „dieses Zeitraumes noch sehr im Argen gelegene

„feinere artilleristische Ballistik, die geringe
„Theilnahme, welche alle mit Schwierigkeiten
„verbundenen feineren, besonders technischen
„Neuerungen in den Artillerietruppen fanden,
„und der altherkömmliche Unterricht selbst in
„den Artillerieschulen für Officiere, der den
„Fortschritt der Ansichten und Neigungen über
„und für die der Artillerie bedürftigen Vervoll-
„kommnungen weder begünstigte noch er-
„muthigte, ja oft selbst in der ersten Zeit
„unterdrückte, grosse Hindernisse gegen die
„Ausbildung der Shrapnels und des Zünder-
„wesens in den Weg legten.“

„Alle diese Schwierigkeiten wären aber weni-
„ger gewichtig für den schneckenförmigen Gang
„der in Rede stehenden Vervollkommnungen
„gewesen, wenn nicht die nachfolgenden directen
„und recht wohl vermeidlichen Hindernisse statt-
„gefunden hätten.“

„2) Es ward in der Shrapnel- und Zünder-
„Angelegenheit zu isolirt, nicht planvoll genug,
„das ganze System der Geschütze, Hohlgeschosse
„und Zünder nicht umfassend genug berücksich-
„tigend, operirt. Namentlich dehnte man die
„Zeitzünder für Shrapnels erst sehr spät auf die
„übrigen Hohlgeschosse aus, und doch hat es
„seit langen Jahren nicht an privaten und öffent-
„lichen Anstössen dazu gefehlt. Ich selbst
„machte bereits im Jahre 1834 mehrere Vor-
„schläge zur Vervollkommnung des Hohlge-
„schossfeuers, welche theilweise erst in den
„letzten fünfzehn Jahren, also zwanzig Jahre
„später zu einer ernstlichen Beachtung kamen“.

Es sind dies gewiss tief erwogene und ebenso begründete Aeusserungen, welche, im Zusammenhang mit ähnlichen Kundgebungen von anderen competenten Stimmen, wie sie bei den „Urtheilen“ und deren „Ergänzung“ vorkommen, und später hier noch folgen werden, — wohl zu beherzigen sein dürften, jetzt und für immer. —

Die oben erwähnten vier Perioden sind:

Erste Periode: — von 1836 bis Mai 1842.

Von der erfolgreichen Einflussnahme bei der Organisation und Ausbildung einer neu errichteten Pionier- und Pontonier-Truppe (Abgrenzen ihres Wirkungskreises von heterogenem Dienst, — Entwurf eines Reglements für die Schiffübungen), — bis zum Schluss des 1 $\frac{1}{4}$ jährigen dienstlichen Auftrags bei den Gewehrfabriken in Schmalkalden und Suhl mit directer Stellung unter dem Kriegsministerium. — Hiernach Ernennung ausser der Tour zum Premier-Lieutenant und Wiedereintritt bei einer leichten Feldbatterie. — In der Zwischenzeit ein Ausflug nach England, 1840; — dadurch wesentliche Anregung, sowohl dort als auf der Reise.

Zweite Periode: — vom Mai 1842 bis Herbst 1847.

Von meinem zweiten, diesmal zweimonatlichen Aufenthalt in London und den wiederholten Besuchen des Riesenarsenals in Woolwich, der Gewehrfabrik in Enfield etc., mit reicher auch vom Kriegsminister belohnter und zum Dienst verwendeter Ausbeute für Infanterie, Cavallerie, Artillerie und Genietruppe, sowie mit lebhafter Anregung für das Shrapnelfeuer, — bis zum Aufgreifen der Zünder- und Shrapnelfrage in der kurhessischen Artillerie, und zwar zuerst durch eine Aufforde-

rung vom General Gerland, im Frühjahr 1847, an sämtliche Officiere der Brigade zum Einreichen von Vorschlägen resp. Gutachten für einen Granat-Zeitzünder, dessen Einrichtung, Anfertigung, Befestigung und Tempirverfahren einfach und sicher ist; dabei fasste man gleich das Shrapnelfeuer ins Auge, und betrachtete Obiges als eine Vorarbeit für die im Herbst 1847 begonnene Vorbereitung im Laboratorium für Shrapnel-Schiessversuche. — Bei meinem Gutachten etc. wurde ich durch die Studien in England 1842 und durch die von da an bis 1847 fortgesetzten Privatarbeiten, welche eine vergleichende Zusammenstellung des Zünder-, Geschoss- und Geschützwesens aller Artillerien betrafen, wesentlich unterstützt, so dass dasselbe vielleicht dadurch eine vorzugsweise Beachtung fand. —

Dritte Periode: — vom Herbst 1847 bis Ende Oktober 1854.

Von der Leitung der ersten kurhessischen Schiessversuche mit Shrapnels nach hannöverscher Einrichtung (von Siemens resp. Bormann), im Mai 1848, woran ich alsbald Anträge zur Vervollkommnung und später zur Einführung dieses Zünders und Geschosses mit den hier gewonnenen Verbesserungen für beide, so wie die Hinzuziehung der Frage über den Ersatz der hessischen kurzen Haubitze durch eine geeignete lange Haubitze knüpfte, welches Alles die höhere Genehmigung erhielt, — bis zur Allerhöchsten Entscheidung vom 23. Oktober 1854, durch welche die Einführung meines inzwischen herangereiften Feldartillerie-Zünders nicht nur für Shrapnels, sondern auch für Granaten, so wie die Vornahme der von mir beantragten

weiteren Versuche zur Vervollkommnung des ersteren Geschosses genehmigt wurde.

Jene Anträge nach den ersten Shrapnel-Schiessversuchen (Mai 1848) betrafen sofort Cardinal-Punkte zu einem, seinem eigentlichen Wesen entsprechenden Shrapnelfeuer, z. B. die Beseitigung des Missverhältnisses zwischen Geschoss- und Geschützladungs-Gewicht, und zwar so weit, dass statt der bisherigen geringen Ladung, die volle Feldladung angewendet werden konnte; — es erforderte dies das Erforschen der Ursachen und das erfolgreiche Begegnen der bei Zünder und Geschoss bei Anwendung starker Ladungen entgeg tretenden Hindernisse — dies veranlasste auch, die innere Einrichtung des gebräuchlichen Haubitzzshrapnels wesentlich umzugestalten (es wird dieser Gegenstand überhaupt in meiner Abh. von 1867 in dem Abschnitt: „Etwas über die verschiedenen Shrapnel-Constructionen“, näher behandelt); — ferner wies ich auf die Bedeutung hin, welche die kleinen Unterschiede, innerhalb welchen damals ein gleichbenanntes Caliber (z. B. das 7pfündige resp. 24pfündige Caliber) schwebte, auf das dadurch veränderte Gewicht des Geschosses und somit auf dessen richtige Beziehung zu dem der Ladung ausüben; ferner wurde schon damals nicht allein die ausserordentliche Leistungsfähigkeit der Shrapnels erkannt, sondern auch, dass die zu jener Zeit und noch viele Jahre hindurch in den Artillerien herrschenden Bedenken über den Einfluss grösserer Unterschiede bei den Spreng-Intervallen, so wie über das Vertrautmachen der Truppe mit dem Gebrauche des neuen Geschosses (letzteres bei umsichtiger Anordnung) sich nicht als begründet erweisen. — Aus diesen Andeutungen kann man schon entnehmen, dass die hiesigen bereits 1848 erreichten Erfolge hauptsächlich dadurch erreicht wurden, dass man bestrebt war, in der umfassenden Weise vorzugehen, wie sie General du Vignau in dem hier

auf der 72. Seite (aus dem Archiv etc.) citirten 2. Punkt als Grundbedingung aufstellt, und wie er es in seiner Kritik (Seite 45) anerkennend aussprach. — Es kamen bei Obigem, ausweislich der Acten, Auffassungen und Anträge vor, welche nach den officiellen Kundgebungen aus mehreren anderen Artillerien, erst nach etwa zwanzig Jahren dort zum Ausdruck gelangten.

In diese Periode fiel noch Folgendes:

- a) 1849 ein $\frac{3}{4}$ jähriger dienstlicher Auftrag wegen Gewehr-lieferungen in Lüttich, welchen ich zu vielseitigen, sehr erspriesslichen Beziehungen mit belgischen und anderen fremden Officieren benutzte, z. B. mit den Generalen Frédérix, Timmerhans, Delobel, Major de Thierry etc. und in Folge dessen ein Tagebuch führte mit Notizen über Geschütz- und Gewehrwesen, über das neue Brückensystem, welches Alles ich höheren Orts einreichte und für den Dienst Anwendung fand. Dort nahm ich auch die ersten Laborir- und Brennversuche mit meinem Zünder vor. —
- b) Im Winter 1849/50 fand in der hessischen Artillerie das Aufgreifen meines neuen Zeitzünders zur Prüfung statt, dem aber nach wenigen Monaten das Wiederfallenlassen desselben folgte. —
- c) In dieser Zeit begann mein grösserer Einfluss auf die Construction der gezogenen Handfeuer-, besonders auch auf die der Zündnadel-Waffe,*) so wie (als Sections-Chef im Kriegsministerium) auf die Einführung der gezogenen Gewehre bei der

*) Nach meinem Eintritt in die österr. Artillerie setzten zwei meiner hessischen Cameraden, Hauptmann Darapsky (jetzt preuss. Oberst z. D.) und Hauptm. Zwirnemann (Oberst und Commandeur des 9. Feldartill.-Rgmts.) in erfolgreichster Weise die Versuche mit der Zündnadelwaffe fort, so dass 1865 ein ausgezeichnetes Zündnadelgewehr bei der kurhess. Infanterie zur Einführung gelangte. (S. Darmst. Allg. Mil.-Ztg. vom 1.—15. Aug. 1868.)

gesamten hessischen Infanterie. Ein bezügl. Aufsatz erschien von mir in der Darmstädter Allgemeinen Zeitung vom 10. und 12. August 1852, worin auch die Bedeutung eines Zündnadelcarabiners für die Cavallerie, und andererseits die dringende Nothwendigkeit zur Ausbildung des Shrapnelfeuers hervorgehoben wurde. —

- d) 1852 eine vom Kriegsminister beantragte dienstliche Sendung nach Mainz zur Kenntnissnahme und Beurtheilung der nach Vorschlag der dortigen Artillerie-Direction von der Bundes-Militär-Commission bei der bezügl. Munition daselbst eingeführten Zünder- und Shrapnel-Einrichtung. An meinen Bericht darüber, im Dec. 1852, knüpfte ich die Bitte, mir Versuche mit meiner Zündervorlage von 1849 zu gestatten.
- e) Im Januar 1853 ertheilte der Kriegsminister die Authorisation zur Erprobung meiner Vorlage. Ich begann die Versuche sofort und zwar unter der Direction einer zu diesem Zwecke ernannten Artillerie-Commission, deren Präses General von Cochenhausen war; sie gelangten im Herbst 1854 zu einem nach dem Urtheil jener Commission, in allen wesentlichen Punkten sehr günstigen Abschluss. Beim Probeschüssen vor dem Kurfürsten, am 20. Sept., mit vier Batterien im Manövriren, machten einige und nur bei einer Batterie eingetretene Vorkommnisse, welchen man eine ganz irrige Bedeutung beilegte, auf die maassgebenden Artillerie-Officiere einen so niederschlagenden Eindruck, dass abermals die Sache in ernste Gefahr kam, fallen gelassen zu werden. Es gelang mir aber durch Darlegen der eigentlichen Ursachen

und durch Kundgeben des eigenen festen Vertrauens, diese Gefahr zu überwinden. —

Zu der hier skizzirten 3. Periode möchte ich noch einige Arbeiten anführen, welche zwischen den obigen Vorgängen oder in Verbindung mit ihnen entstanden sind; es sind dies nachstehende:

- 1) Auf Wunsch des Commandeurs eine von ihm zur Veröffentlichung bestimmte Privatarbeit, im Juli 1848: — Denkschrift über die (damals) vorliegende allgemeine Wehrverfassung Deutschlands. — Diese Schrift enthält schon mehrere Grundzüge der grossen Veränderungen, welche in der neueren Zeit bei System und Organisation der Artillerie, namentlich der für das Feld, wirklich eingetreten sind.
- 2) Im August etc. 1848, eine 5wöchige Privatreise nach den norddeutschen Artillerien, zu Studien für das Shrapnelfeuer. —
- 3) Im Sept. 1848, in Folge höheren Auftrags: — Vorlegen eines Projectes zu einer leichten langen Feldhaubitze, — mit Betrachtungen über die Haubitzefrage im Allgemeinen. — Bei meinem Austausch in Lüttich (1849) mit dem belgischen General Timmerhans über jenen Gegenstand, nahm derselbe auch Einsicht von jener Arbeit und legte ihr einen besonderen Werth bei.
- 4) Im Januar 1849: Versuch zu einer Denkschrift über die Artillerie, und zwar über einige in der Natur dieser Waffe tiefbegründete Bedingungen zu ihrem erfolgreichen Bestehen. — Höheren Orts und in der Artillerie günstig beurtheilt.
- 5) Im höheren Auftrag, Februar 1850: — Gutachten über die Einführung einer schweren langen Haubitze für 12pfdge. Batterien, so wie über Wahl des geeignetesten Calibers hierbei. —

6) Unter den Aufgaben, welche ich beim Hauptmanns-Examen (April 1850) erhielt, war auch diese: — „Ueber die Verschiedenheit des Wesens der reitenden und der Fuss-Artillerie und demgemässer Gebrauch der beiden Arten.“ — Diese Aufgabe beantwortete ich zuerst schulgerecht und fügte dann eine selbständige Auffassung dieses Gegenstandes an, mit Betrachtungen über das Wesen einer eigentlichen Feldartillerie. —

Diese Arbeit wurde von der Prüfungs-Commission mit Auszeichnung aufgenommen, und Manches darin hat sich im Laufe der späteren Jahre verwirklicht. —

7) Im Sommer 1850 eine Privatreise nach süddeutschen Artillerien zur Kenntnissnahme von deren Shrapnel-Einrichtungen.

8) Construction einer Zündnadelbüchse mit compendiös gestalteter Patrone, neuem Geschoss, Scalavisir und Verbesserungen am Rohrverschluss. Diese Büchse lieferte eine rasantere Flugbahn und grössere Trefffähigkeit als die zu jener Zeit bestehende preuss. Zündnadelwaffe. Durch Kriegsministerial-Beschluss belobt, 1851. —

9) Endlich im Juni 1851: — Eine vergleichende Darstellung einheimischer und fremder Handfeuerwaffen. — Privatarbeit zur Orientirung auf diesem Felde, für Cameraden entworfen.

Die angeführten Arbeiten können vielleicht zur Begründung der Ansicht des General du Vignau auf Seite 47 dienen, dass nämlich der Gesichtskreis sehr erweitert werden muss, um bei grossen und schwierigen Aufgaben, wie die zur Ausbildung des Shrapnelgeschossfeuers der Artillerie, — bei der Wahl der Richtung zum Vorgehen und der des Zieles, ferner der Mittel, es zu erreichen, endlich bei der Art der Durchführung Alles möglichst so zu treffen und

beharrlich im Auge zu behalten, damit dauernd gute Erfolge gewonnen werden. —

Indem ich mich nun wieder ausschliesslich dem Zünder- und Geschosswesen zuwende, mit Uebergang meiner fortgesetzten Arbeiten auf den anderen Gebieten, möchte ich nur noch bemerken, dass nach erlittener grosser, zuweilen Jahre langer Pein, in der vorangegangenen und späteren Zeit, und nach wiederholter Gefahr für das Aufgreifen und auch für das Bestehen meiner Vorlagen, schliesslich doch immer ein siegreicher Fortgang derselben stattfand. Mit der wachsenden Grösse des Schaffens nahmen freilich, wie schon angedeutet, auch die Kämpfe und die Opfer für dasselbe zu.

Als Anhang zur dritten und Einführung zur vierten Periode, auch als Beleg für manche Darlegung erscheint es mir zweckmässig, Nachfolgendes einzuschalten:

Kurze Stellen

aus einigen meiner Denkschriften, Gutachten etc. in den Jahren 1848—1854, zum Erkennen des schon damals eingenommenen Standpunktes meiner Auffassungen und Bestrebungen bezüglich der Artillerie überhaupt, und bei den Feuerwaffen aller Truppengattungen.

Bericht über die Ergebnisse und Begutachtung der in Cassel (Mai 1848) angestellten ersten Shrapnel-Schiessversuche (mit Siemens'schem Zünder und Geschoss), so wie über die dabei noch für nöthig erachteten Vervollkommnungen, und über die Art der Fortsetzung dieser Versuche, zum Gewinnen einer Grundlage für die Einführung und den Gebrauch der Shrapnels bei der kurhess. Artillerie.

— — — — —
— — — — —

Sonstige Erfahrungen und Forderungen aus den hiesigen Shrapnel-Schiessversuchen.

1) Der Shrapnelschuss hat eine merkwürdig gleichbleibende gute Wirkung, selbst bei bedeutenden Distanzunterschieden. Seine Wirkung

gleicht der Möglichkeit: auf grossen Entfernungen immer noch im Stande zu sein, dicht vor dem Feinde einen wirksamen Kartätschschuss abgeben zu können, — den Sprengpunkt als die Geschützöffnung, die Sprengintervalle als die Entfernung vom Feinde betrachtet.

2) Diese so schätzenswerthe Unabhängigkeit des Shrapnelschusses erstreckt sich in gewisser Beziehung auf die Sprenghöhen und Sprengintervallen. Unter sehr verschiedenen Intervallen und Höhen hat man gute Resultate gehabt. Auch das gewiss bestehende nothwendige Wechselverhältniss zwischen Sprenghöhen und Intervallen scheint nicht so eng begrenzt. Bei Sprengpunkten kurz vor und kurz nach einem Aufschlag, über und hinter der ersten Scheibe, hatte man noch guten Effekt. — Im Allgemeinen möchten den grösseren Entfernungen die kleineren Intervallen, und den höheren Elevationen die grösseren Sprenghöhen entsprechen, um ergiebige Sprenggarben zu erreichen.

4) — — — Das Shrapnelfeuer arbeitet sich zwar selbst unter seiner Natur widerstrebenden Umständen, z. B. bei den kurzen Haubitzen, noch zu recht ansehnlichen Resultaten hindurch, aber es ist doch unendlich schade, ihm nicht seine volle Wirksamkeit zu lassen, die bei den langen Haubitzen auf den näheren Entfernungen schon das Doppelte und auf den weiteren das Mehrfache der Wirkung der kurzen Haubitze ist.

5) — — — Als die beste Ladung für einen strammen geschlossenen Kartätschschuss ist die der Vollkugel erprobt. Man darf beim Shrapnelschuss um so weniger eine geringere Ladung nehmen, da hier auf die Sprenggarbe nur die im Sprengmoment noch vorhandene Endgeschwindigkeit günstig einwirkt und selbst diese noch

durch die auf Auseinanderstreuung hinwirkende Sprengladung geschwächt wird.

— — — Die für den Shrapnelschuss bei der Erprobung der Siemens'schen Einrichtung von dem Vermittler zur Bedingung gemachten Ladungen bei der hiesigen 6- und 12pfündigen Kanone erwiesen sich als zu gering*) besonders in der schnellen Abnahme der Wirkung auf den grösseren Distanzen. Ein wahres Missverhältniss zwischen den Gewichten von Geschoss und Ladung trat aber bei der 7- und 10pfündigen kurzen Haubitze ein. Das schwere Geschoss, bei entsprechender Ladung von so ungeheurer Wirkung, ging hier unter hoher Elevation langsam und unsicher seine Bahn, und erschöpfte sehr bald das damals nur verfügbare Maass der Tempirung von 5 Secunden. Freilich sind starke Ladungen bei kurzen Haubitzen nicht zulässig, aber eben deshalb nimmt man diese auch nicht zum Shrapnelfeuer.

6) Was die Entfernungen betrifft, auf welchen man das Shrapnelfeuer beginnt, und bis zu welchen man es ausdehnen soll, so fordert dieser merkwürdige Schuss wohl auf, Zünder und Ladung so einzurichten, dass man seine umfassende Wirksamkeit wirklich erschöpfen kann. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass es unzweckmässig und

*) Beim 6-Pfünder durften nur $1\frac{1}{4}$ Pfund, beim 12-Pfünder nur 2 Pfund Geschützladung angewendet werden, weil jene Shrapnels eine grössere Ladung nicht ertrugen. — Mein Bestreben ging aber alsbald dahin, beim 6-Pfünder 2 Pfund und beim 12-Pfünder $3\frac{1}{2}$ — 4 Pfund Ladung anzuwenden, was auch durch rasches Erkennen der eigentlichen Ursachen der Mängel am Zünder und Geschoss, und richtige Wahl der Gegenmittel gelang. — Andere Artillerien dagegen litten noch viele Jahre unter diesem wesentlichen Hinderniss zu einem normalen Shrapnelfeuer. — (S. Seite 74—81 der Abh. von 1867.)

schwierig wäre,*) durch den Shrapnelschuss den Kartätschschuss in nächster Nähe von dem Geschütze ersetzen zu wollen, aber noch bestimmter fordern sie auf, die Anwendung der Kartätschen nur auf die allernächsten Entfernungen zu beschränken, und dafür die Shrapnels früher zu gebrauchen.

Keine Geschossart hat einen so weithin tragenden Effekt als das Shrapnel, dieses beute man bis zu seinen äussersten Grenzen aus.

— — —

7) Man ist bis jetzt noch häufig der Ansicht, dass die Shrapnelwirkung sich nur gegen Colonnen etc. eigne. Es dürfte aber jedenfalls eines Versuchs werth sein, durch passende Wahl von Sprengintervallen und Höhen die für eine Linie ergiebigste Sprenggarbe zu finden. Die belgische Artillerie hat hierin Versuche gemacht, zwar nicht in der hier ausgesprochenen Absicht, sondern zu einer allgemeinen Prüfung der Intervallen etc., doch scheint es uns naheliegend und wichtig, diesen bestimmten Zweck dabei ins Auge zu fassen.

8) Was die Ausrüstung der betreffenden Geschütze mit Shrapnels betrifft, so hat man darüber aus England neue genaue Angaben; sie bestätigen, welchen Werth man auf diesen Schuss legt. Am reichsten sind ihre beiden Feldhaubitzen (lange) mit Shrapnels ausgerüstet; hier beträgt die Shrapnelmunition gerade die Hälfte der Gesamtmunition, und zwar bei der 24pfündigen (7pfündig oder $5\frac{1}{2}$ Zoll) langen Haubitze mit Wagen, 56 Granaten, 12 Kartätschen, 72 Shrapnels, 4 Carcassen,

*) Der Verf. fügt jetzt erläuternd hinzu: — mit den damaligen Einrichtungen.

bei der 12pfündigen ($4\frac{1}{2}$ Zoll) langen Haubitze, incl. Wagen, mit 98 Granaten, 12 Kartätschen, 118 Shrapnels, 8 Carcassen.

— — —

So überraschend Günstiges bei den hiesigen Versuchen erreicht worden, so drängt doch dies gerade zu schleuniger Fortbildung und umfassender Feststellung dieses Geschützfeuers, und wir halten es im nothwendigen Zusammenhange stehend, zu den gehorsamst berichteten Ergebnissen das anzufügen, was und auf welche Weise hiernach für die Einrichtung und den Gebrauch der Shrapnels noch nach unserm unmaassgeblichen Gutachten geschehen müsste.

4) Die Möglichkeit einer längern Tempirung müsste namentlich für Kanonen, vorhanden sein, um für grössere Distanzen auszureichen. Es könnte dies durch einen langsamen Zündersatzring versucht werden. — — —

5) Im Auge zu behalten, irgendwie das Tempirverfahren abzukürzen. Das jetzige müsste von der Mannschaft an alten Zündern, oder an Bleistücken eingeübt werden.

— — —

9) Die Geschützladung für das Shrapnel jedenfalls soweit zu verstärken, dass sie der resp. Feldladung gleichkommt und dadurch also eine einzige Ladung für Voll- oder Hohlgeschoss, Kartätsche und Shrapnel bei jedem Geschütz.

— — —

11) Feststellung der geringsten und weitesten Entfernung beim Shrapnelfeuer für jedes Geschütz. Bezeichnung der Entfernung, von wo jedenfalls Shrapnels gebraucht werden, und Ueberlassen nach Ermessen der Umstände, ihn früher zu gebrauchen. Durch

Versuche festgestellte Elevationen und Tempirungen für alle Zwischen-Distanzen.

— — —
13) Versuche über passende Sprenggarben gegen Linien.

— — —
Die gehorsamst unterzeichnete Commission erlaubt sich im Vorangehenden Vieles als nothwendig und wichtig hinzustellen; — sie fühlt sich aber dazu auf das Lebhafteste angetrieben, weil die gesammten vorliegenden Erfahrungen der Artillerien, unterstützt von den Ansichten bedeutender Officiere, zu der Ueberzeugung führen, dass eine Artillerie mit einem wohlausgebildeten Shrapnelsystem vor einer andern ohne solches ein ausserordentliches Uebergewicht hat. —

Cassel, 20. Mai 1848.

Breithaupt,
Prem.-Lieut.

Aus der Denkschrift: Ueber Personelles in der kurhess. Artillerie, und Ansichten über die Waffe im Allgemeinen.

(Auf höhere Veranlassung entworfen.)

— — — — —
Sehr beachtenswerth möchte jedenfalls die seit Jahren ausserordentliche Regsamkeit fremder Artillerien in der Fortbildung der Organisation und des Systems der Feld-Artillerie sein, dergestalt, dass z. B. eine sogenannte Fuss-Artillerie, die in

ihrer Gestaltung als solche einen Widerspruch in sich trägt, nicht mehr da ist, sondern dass man ihr in verschiedener Weise die Mittel gegeben hat, eine rasche Feld-Artillerie sein zu können.

Das Princip ist schon lange anerkannt, und alle die mannichfaltigen Einrichtungen der verschiedenen Artillerien weisen darauf hin, nämlich: auf die erkannte Nothwendigkeit einer gewandten und ausdauernden Beweglichkeit bei der gesammten Feld-Artillerie.

Der berühmte Gribeauval hat nach vielen Kämpfen das grosse Werk im vorigen Jahrhundert durchgesetzt, nämlich: die Trennung und Umbildung des Feld-Artillerie-Materials von dem für Festung und Belagerung. — Es dürfte der Zeitpunkt nicht fern sein, wo diese Trennung und Umbildung auch für das Personelle der Feld-Artillerie eintritt. —

— — —
Ganz gewiss steht jetzt der Organisation der Feld-Artillerie eine grosse Entwicklung bevor. Dem im vorigen Jahrhundert durch Gribeauval vereinfachten und selbstständig hingestellten Feld-Artillerie-Material wird dies Jahrhundert, und bald, eine vereinfachte und selbstständige Organisation der Feld-Artillerie-Mannschaft hinzufügen! — Möge jede Feld-Artillerie zu diesem Epoche machenden Uebergang wohl vorbereitet sein und Heil der, die es am Besten und Schnellsten ins Werk setzt, namentlich in den jetzt so vielfach bedrohlichen Zeiten! —

Damit eine Waffe freudig und tüchtig in den Armeeverband eintreten kann, muss das Personelle gut ausgebildet, das Materielle aber immer auf der Bahn des nie rastenden technischen Fortschritts mit den besten Erfahrungen und Einrichtungen der anderen Staaten mindestens gleichstehend

sein, — dann aber tritt noch etwas Nothwendiges hinzu, wodurch dies Alles erst wahren Werth und Aussicht auf glänzenden Erfolg erhält, es ist dies der Geist in einer Waffe.

Die beiden ersten Bedingungen können durch Befehl allenfalls erreicht werden, aber der Geist in einer Waffe beruht auf Höherem: er wird hervorgerufen und erhalten nur dadurch, dass man Grosses von ihr fordert und ihr dazu natürlich auch die Mittel in der Organisation, im Material, zu den Versuchen, für Ausbildung etc. gibt, und dann den rastlosen Sporn einer gerechten und ehrenden Anerkennung hinzufügt. — Geschieht dies nicht, so ist selbst das Geringe, was man ihr gibt, nicht viel mehr, als geworfen, ihr Dasein ein mühseliges und verfehltes, ihre Leistungen unzureichend. Geschieht jenes Alles aber, dann macht sich jede Ausgabe reichlich ersetzt, die Leistungen sind gross und glänzend, und in der Stunde der Gefahr ist sie ein enthusiastischer und wirksamer Schutz! —

Cassel, 17. Juni 1848.

Breithaupt,
Prem.-Lieut.

*Aus dem: Versuch zu einer Denkschrift über die
Artillerie und zwar über einige in der Natur dieser
Waffe tief begründete Bedingungen zu ihrem erfolg-
reichen Bestehen.*

Motto: Wir können es nicht oft genug aussprechen, nur eine ausgezeichnet gute und ausgezeichnet gut gebrauchte Artillerie ist der Opfer werth, die sie dem Staate kostet. — —

Wenn man glaubt, dass das Bestehen einer mittelmässigen Artillerie oder die Ungewissheit, ob sie gut geleitet und gebraucht werden wird, die Erwartungen von ihren Leistungen etwa in einem gleichem Verhältnisse wird vermindern müssen, als wenn dieselben Umstände bei der Infanterie oder Cavallerie stattfinden, so verkennt man völlig das Wesen der Artillerie. Man muss seine Erwartungen in Bezug auf die letztere bei Weitem tiefer herabstimmen.

du Vignau.

Wenn ein zwanzigjähriges Wirken als Officier in einer Waffe schon an sich auf den ersten Blick es nicht unbescheiden erscheinen lassen dürfte, einige über das Wesen dieser Waffe und ihre Forderungen gewonnene Ansichten einer höheren Beurtheilung vorzulegen, so würde schon dadurch nachstehenden Zeilen eine wohlwollende Aufnahme gesichert sein. — Blicken wir aber in diesen langen Zeitraum unserer Dienstzeit genauer zurück und erinnern wir uns, wie in den zahlreichen und sehr verschiedenen Wirkungskreisen, wie sie die Artillerie überhaupt, und namentlich die eines kleinen Corps, in welchem die Batterien mit der Handwerker-Compagnie, der Pionier-Compagnie, dem Laboratorium etc. im engen Wechselverband sind, — darbietet, und wie die besondere Natur mancher dienstlichen Aufträge schon seit Jahren ein ehrendes Vertrauen uns bezeugte, dem zu entsprechen wir stets das Glück hatten, nach dem Ausdruck der Oberen, und erinnern wir uns ferner, dass ein Jeder, der wahrhaft nützlich werden will, neben dem Dienst und

dem Studium auch ein auf Beobachtung und Nachdenken gestütztes klares Urtheil sich zu bilden bestrebt sein muss, — ist es endlich wahr, dass eine immer fortschreitende Tüchtigkeit einer Waffe nur von einem eifrigen Gesamtstreben Aller erreicht wird, welches deshalb zu wecken und zu würdigen, die zur Zeit Obenstehenden berufen sind, — dann treten wir nicht allein mit frohem Vertrauen, sondern sogar mit dem Gefühle hin, der Erfüllung einer Pflicht hiermit nachgestrebt zu haben. —

(Nun behandelte ich jenes Thema nach folgender Anordnung:

I. Ueber den Officier.

- 1) Das Verfahren bei der wissenschaftlichen Ausbildung der jüngeren Officiere.
- 2) Die Eintheilung der Zeit zu jener Ausbildung und die Art der Verwendung jüngerer Officiere im Dienst.
- 3) Die Anforderung an den Officier in Bezug des Zeitpunkts seiner Reife zur höheren Verwendung in der Waffe.

II. Ueber die Mannschaft.

Hervorheben eines wichtigen Punktes bei der Ausbildung der Artillerie- und Genie-Mannschaft, mit Bezug auf eine Erörterung über die Anleitung zur selbständigen Thätigkeit, welche in einer der berühmten Schriften von Pz. vorkommt.

III. Ueber das Material.

- 1) Ueber die Bedingungen zum Erreichen eines guten Materials.
- 2) Anlegen eines Archivs für alle Commissions-Arbeiten.
- 3) Bekanntsein mit dem eigenen Material und seinen fortlaufenden Veränderungen.
- 4) Antheil aller Officiere an der Feststellung des Materials, direct unter dem Kriegsministerium.

IV. Ueber die Waffe im Ganzen.

Wesen und Wichtigkeit der Artillerie und daraus hervorgehende Stellung derselben zu den anderen Waffen.

V. Allgemeine Betrachtungen.)

Hiernach der Schluss: —

Das trotz so vieler unerfüllter Hoffnungen in der langen Vergangenheit immer noch rege warme Interesse für die Waffe und somit auch für das Personelle, welche im innigsten Zusammenhang und folgenschwerer Wechselwirkung mit einander stehen, liess uns endlich diese unsere Ansichten — geschöpft und abgeleitet aus denen der genannten Männer und Anderer — hier vorlegen. Gern erkennen wir, dass eine höhere Einsicht vielleicht klarer sieht und richtiger urtheilt und werden dankbar dann eine Belehrung entgegen nehmen, getragen von dem Bewusstsein, wahrhaft Gutes und Grosses gewollt zu haben. —

Es gibt ein stilles, williges Unterordnen unter höhere Anordnungen, selbst bei gut begründeter Gegen-Ansicht, was sich gebührt; — aber ein solches Unterordnen in Dingen, welche offenbar nach bester Ueberzeugung und nach den schlagendsten Belegen aus der Erfahrung des In- und des Auslandes, den Erfolg und die Ehre der Waffe, somit den Schutz und den Ruhm der ganzen Armee und eine zu rechtfertigende oder eine schwer anklagende Aufopferung der Mannschaft etc. betreffen, wäre eine Versündigung, — da ist es ernste, hohe Pflicht, zu reden. —

Diese Wärme, dieser Eifer und dieses Dringendwerden für solche Dinge wird gewiss nicht verkannt, es wird so gewiss von dem Drängen des Egoismus und der Neuerungs-sucht unterschieden, als sich die Strahlen der Sonne von der Gluth des Feuers unterscheiden! —

Cassel, 11. Januar 1849.

Breithaupt,

Prem.-Lieut.

*Aus dem Aufsatz in der Darmst. Allg. Mil.-Ztg.
vom 10. und 12. Aug. 1852: Versuche mit den
neueren Handfeuerwaffen etc.*

(Nach dem Systeme des Stifts, des Treibspiegels
und der Zündnadel.)

Es ist mit dem am 8. Juli d. J. 1852 auf dem
Artillerie-Schiessplatz bei Cassel vor Sr. K. H.
dem Kurfürsten stattgehabten und andererseits
schon besprochenen Probeschiessen mit zwei ge-
zogenen Gewehren verschiedener, zum Theil
neuer und eigenthümlicher Construction gleich-
sam ein Abschnitt in diesen Versuchen und deren
Ergebnissen eingetreten, welchem man im Nach-
folgenden in den Hauptzügen einen Rückblick
mit Andeutung einiger Ansichten widmen will.

Dem Obigen reihen sich ebenso schätzbar die Vor-
züge der Zündnadelwaffen an, wo zu dem höchst ein-
fachen Lademodus noch die unveränderte horizontale Lage
der Waffe an der rechten Seite des Mannes, ferner die Be-
seitigung der Anfertigung, der Mitführung und des Auf-
setzens der Zündhütchen hinzukommt, weil dies Alles die
Zündung Betreffende mit der Patrone selbst vereinigt ist;
endlich noch gegen die heftigsten Bewegungen zu sichernde
Lage der in die Kammer geschobenen Patrone, wofür hier
in der hinteren Kammer eine einfache Vorkehrung noch
getroffen wurde, — dies Alles sind Eigenschaften,
die dem Mechanismus der Zündnadelwaffen ganz
eigenthümliche Vorzüge verleihen und ihn unter
Anderem auch besonders geeignet für Cavallerie-
schusswaffen machen, indem der Reiter mit wenigen

und kurzen Handbewegungen laden kann und die beigesteckte geladene Waffe eine unbedingte Gewissheit für die richtige Lage der Patrone gibt.

Niemand wird bei genauer Kenntniss der berührten Einrichtungen sagen können, sie seien zu complicirt und ihre Handhabung zu schwierig: — sie sind nur durchaus anderer Art als die früheren, und deshalb ist nur durch ein recht nahes Eingehen auf dieselben und durch Vertrautwerden mit ihnen zu einem richtigen Urtheil über sie zu gelangen. Eben so wenig zutreffend sind die Vorwürfe: auf solche grosse Distanzen zu feuern, sei unzulässig und die Möglichkeit, rasch und einfach fertig zum Feuern zu werden, führe zu Munitionsverschwendung. Das Feuern auf grosse Entfernungen wird zunächst bedingt durch die Leistungsfähigkeit eines gesunden Auges und die einer guten Waffe; hiernach durch eine den Verhältnissen angepasste Verwendung. So weit das Auge zielen kann und soweit die Waffe ergiebigen Effect darbietet, so weit ist es unbestreitbar gut, diese von der Waffe dargebotene schöne Feuerwirkung durch zweckmässigen Gebrauch nutzbar zu machen. Und was die Möglichkeit betrifft, stets rasch bereit zum Feuern sein zu können, so weiss ich nicht, wie ein so grosser Vorzug, der bald von dem Soldat begriffen werden wird und ihm mehr Ruhe und Ueberlegung gestattet, je als ein Nachtheil hat hingestellt werden können.

Dass es aber im Kriege Fälle gibt, wo nicht blos ein wohl gezieltes, sondern auch ein rasch wiederholtes Feuer nöthig ist, wird in dem Aufsatz

in dem „Archiv für Officiere der k. preuss. Artillerie- und Ingenieurcorps“, 29. Bd., 3. Heft, 1851: „Ueber den Einfluss der verbesserten Infanteriegewehre auf den Bau der Angriffsbatterien“, richtig hervorgehoben, und ich möchte hinzufügen, dass es auch im freien Felde oft auf rasche Abwehr rascher Gewaltacte ankommen dürfte. Eine verständige Anwendung wird natürlich bei allen Dingen vorausgesetzt, und, ist es eine Sache, die Erfolg bietet, stets gerechtfertigt.

Das Auftreten der neueren Handfeuerwaffen erinnert an das der Shrapnels, die so oft anfangs verdächtigt und mit Kopfschütteln zurückgewiesen wurden, und nun immer mehr begriffen und geschätzt werden. Das jetzige Infanteriefeuer gleicht in Manchem dem Kartätsch-, resp. Shrapnelfeuer der Artillerie. Eine feuernde Abtheilung Infanterie bildet gleichsam ein Geschütz, dessen Theile, die Menschen, die mannichfaltigste Placirung zusammen, getrennt, gedeckt — annehmen können, — und der Sprengpunkt eines Shrapnels ist die Mündung eines daselbst ideal vorhandenen Geschützes, aus welchem ein Kartätschschuss in den nahen Feind einbricht. Die Infanterie bildet also unter Umständen Batterien, deren Geschütze aus isolirten, vortheilhaft beweglichen und zu deckenden Theilen bestehen, — und die Sprengpunkte der Shrapnels eine dicht vor dem Feinde rasch und unsichtbar placirte Batterie von zerstörender Wirkung.

Blosse Formen und Künsteleien sind überall verwerflich, doch niemals wahre Kunst, und so auch niemals die des Krieges und die seiner Waffen. Nur durch die höhere Kriegskunst überwand die Römer viele Völker, deren Tapferkeit der ihrigen gleich war. Nur durch sie war jeder grosse Feldherr Sieger, wie die Geschichte es

von der alten Zeit durch das Mittelalter hindurch bis zur neueren Zeit nachweist. Tapferkeit ist eine wohl bei allen Völkern vorhandene Zierde, höhere Kriegskunst aber nicht.

Ein starkes Bajonnet und dabei eine unbedeutende Schusswirkung bis nur ungefähr 200 Schritt ist nicht viel besser als eine Pike; doch ein Gewehr mit starkem Bajonnet und einem weit hin herrschenden sicheren Schuss, — das ist in der Hand einer tapferen Infanterie eine Siegeswaffe, die in der Cavallerie und Artillerie manche Rücksichten und Aenderungen vorschreiben wird, und besonders die Artillerie jetzt zur Eile nöthigt, das Shrapnel- und Hohlgeschossfeuer in der bereits angebahnten grossartigen Ausbildung bald auf einen angemessenen Höhepunkt zu bringen.

— — —
Cassel, im Juli 1852.

Breithaupt,

Hauptm., commandirt als Sectionschef
zum Kriegsministerium.

*Aus der: Denkschrift über den Feldartillerie-Zünder
für Shrapnels und Granaten.*

Mit Zeichnungen und Modellen.

Inhalt.

1) Die verschiedenen Zünder alten Principes.

Insbesondere die von Helvig, Bormann, Siemens, Hadeln, — dabei zur vergleichenden Beurtheilung: — Zeichnungen und Modelle.

2) Meine Nachforschungen und Arbeiten zu einer neuen Geschosszündung.

3) Die Hohlgeschosszündung neuen Principis.

a. Für Shrapnels.

b. Für Granaten.

4) Versuche und Resultate.

5) Schluss. Wie folgt:

Der aus jener mehrjährigen Arbeit mit zahlreichen Versuchen hervorgegangene und hiernach in der kurhess. Artillerie eingeführte Zünder ist bis zur kleinsten Einzelheit durchdacht und geprüft worden, und kann richtig verstanden, als fertig betrachtet werden. Eine weitere Vervollkommnung schliesst dies aber gewiss nicht aus, doch ist sie einmal nur in dem Sinne von Scharnhorst und du Vignau zu verstehen, von denen ersterer in seinem Handbuch 1804 in den Punkten VIII und X des Capitels, „Allgemeine Regeln und Bemerkungen, welche, wenn man Versuche in der Artillerie macht, vor Augen haben muss,“ — und letzterer am Schlusse seiner „Abhandlungen über eine Anzahl der in neuerer Zeit wichtigsten das Studium und die Thätigkeit des Militairs vorzugsweise in Anspruch nehmenden Gegenstände des Artilleriewesens, 1841“ — sich darüber ausspricht, wie eine neue Sache zu betrachten, und wann sie reif zur Einführung und Anwendung im Grossen sei. Das andere mal liegt eine weitere Vervollkommnung in dem naturgemässen Fortschreiten des ganzen Entwicklungsgangs einer jeden Wissenschaft und Kunst.

Den Namen Feldartillerie-Zünder wählte ich, weil ich dafür halte, dass mit ihm zuerst eine dem

Gebrauch im Felde wirklich entsprechende Hohlgeschosszündung erreicht ist, an welche in einigen Punkten strengere Anforderungen gestellt werden, als bei der für Festungsgeschütz.

Mit dem Gewinnen einer solchen Zündung für das Hohlgeschossfeuer der Feld-Artillerie und mit dem sich gewiss daran knüpfenden Umschwung im Gebrauch dieses Feuers, wird aber auch ein durchgreifender Einfluss auf System und Organisation nicht ausbleiben. *)

Blickt man auf den bisherigen Entwicklungsgang der Feldartillerie, so sieht man, wie das Hohlgeschossfeuer in immer mehr zunehmender Bedeutung erkannt wurde. Diesem Feuer sah man in den Artillerien Europa's schon lange Rechnung getragen, in jeder derselben in eigenthümlicher Weise. Jetzt glaube ich den lange gehegten Gedanken aussprechen zu dürfen, dass in jenem Feuer das Mittel liegt, Grossartiges anzubahnen, nämlich die Einheit im Kaliber und auch in der Organisation der gesamten Feldartillerie. Für diese Idee erhob sich eine Stimme schon vor circa 25 Jahren aus Württemberg von einem mir sehr Nahestehenden und zwar in der Schrift: „Allgemeiner Umriss für eine neue Organisation der Artillerie vom württemb. Oberstlieutnant von Breithaupt 1830.“ (Onkel des Verf. der vorliegenden Abh.)

Nach meiner innigsten, auf 9jähriges Studium gestützten Ueberzeugung wird sicher und in nicht zu ferner Zeit, und

*) Dies veranlasste mich im Nov. 1854, als ein Camerad die oben erwähnten Zeichnungen bei mir sah, zu dem Ausruf: — aus diesem Feldartillerie-Zünder für Batterien, welche noch hauptsächlich das Vollgeschoss mit sich führen, wird eine Zünder-Feldartillerie, d. h. eine auf das Sprenggeschossfeuer basirte Artillerie hervorgehen! — Und es ist sehr bald eingetroffen. —



hoffentlich zuerst in einer deutschen Artillerie, eine umfassende Einheit im System und Organisation der Feldartillerie in schönster und tiefgreifendster Bedeutung auftreten, weil ich glaube, dass in der inzwischen erlangten wesentlichen Vervollkommnung des Materials, der Munition, des Personellen und in vielem Andern, besonders aber in dem vorangeschrittenen und jetzt zum wirksamsten Gebrauch geschickten Sprenggeschossfeuer die damals ihrer Zeit vorangeeilte grossartige Idee nunmehr ihre zur Form und zum Inslebentreten bedingenden Grundlagen erreicht hat. —

Cassel, 25. November 1854.

Breithaupt,

Hauptm. u. Batterie-Chef.

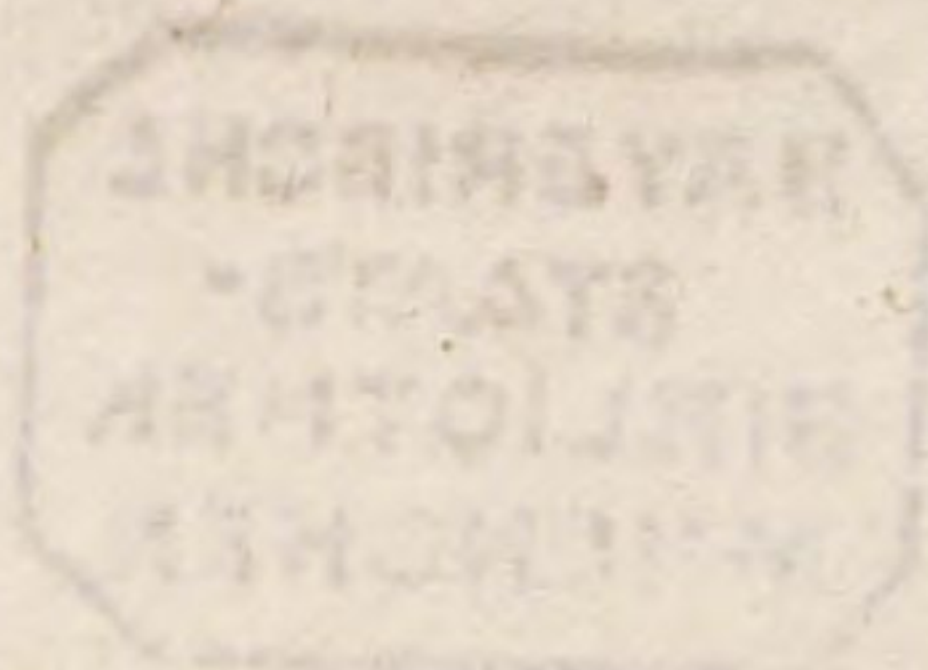
Den schweren Lagen in der vorigen und nun kommenden Periode gegenüber, drängt es mich hier vor Allem aus der

4. Periode: — vom Nov. 1854 bis Herbst 1859,

folgende erhebende Ereignisse in dankbarster Erinnerung darzulegen, nachdem ich bereits im Eingange dieses Hauptstadiums bezüglich der Arbeiten aus dieser Periode auf den ersten Abschnitt, Seite 14—19, hingewiesen habe.

In sehr erfreulichem Gegensatz zu der kritischen Lage nach dem 20. Sept. 1854 (S. den Punkt e auf Seite 77), wozu nach erfolgter Einführung meiner Erfindung noch weiter kam, dass selbst mir wohlwollende maassgebende Officiere die Ansicht äusserten, dass keinenfalls die Allerhöchste Erlaubniss zur Mittheilung der Erfindung an andere Staaten oder sonstige Berücksichtigung zu erwarten sei, — geschah Folgendes:

1) Am 7. Nov. 1854 die gänzlich überraschende Heranziehung meiner in die nächste Umgebung des Kur-



fürsten zu einer Fahrt nach der Wartburg und daselbst Ausdruck der Allergnädigsten Anerkennung, woran noch weitere Akte Allerhöchster Huld sich knüpften:

Am 14. November die Verleihung einer Auszeichnung. — Ferner die Autorisation zur Mittheilung meiner Erfindung an den Deutschen Bund, an Oesterreich und Preussen, später auch an andere deutsche Staaten.

Das Kriegsministerium sandte ein Anerkennungs- und Dankschreiben.

Am 16. Januar 1855: eine Allerhöchste Gratification von 100 Friedrich-Wilhelmsd'or's.

2) Anfangs December 1854, — die ehrenvolle Aufnahme beim Deutschen Bunde und der Bundes-Militär-Commission in Frankfurt a/M., welcher ich persönlich eine Denkschrift, so wie die bezügl. Zeichnungen und Modelle vorlegen und erläutern durfte. Der damalige Bundes-Präsidial-Gesandte, Freih. (später Graf) Prokesch-Osten gab jener Aufnahme noch einen erhöhten Ausdruck durch Beweise von seinem eigenen warmen Interesse, so wie durch ein sehr günstiges und in Erfüllung gegangenes Prognosticon. —

3) Weihnachten 1854, — von der k. k. obersten Militärbehörde Berufung nach Wien, zur praktischen Erprobung meiner neuen Sache, woran sich hier die Anfertigung der dazu nöthigen Gegenstände schloss. —

4) Im Jan. und Febr. 1855, — die persönliche Verhandlung beim General-Artillerie-Director, Feldzeugmeister Baron Augustin, in Wien; — die Darlegung der bezügl. Modelle etc. vor einer Versammlung von Artillerie-Officieren unter dem Präsidium des oben Genannten, worauf die Einleitung zu den Versuchen getroffen wurde. — Zuvor: Audienz

bei Seiner K. K. Apostolischen Majestät dem Kaiser, welcher dabei die Huld hatte, Allerhöchstselbst von den Zeichnungen Einsicht zu nehmen. — Der glückliche Verlauf aller Versuche im Laboratorium und auf dem Schiessplatz, — die Auszeichnung vom Kaiser. — Die Aufforderung vom General-Artillerie-Director, auch ferner in dieser wichtigen Angelegenheit mit ihm in Verbindung zu bleiben. —

5) Im Febr. 1855, — auf Veranlassung des k. sächsischen Kriegsministers, Generall. von Rabenhorst, persönliche Vorlage meiner Sache in Dresden, zu deren Prüfung. — In Folge dessen von Seiner Majestät dem König eine Auszeichnung; in dem bezügl. Decret ist ausgesprochen: „in Anerkennung der Verdienste, „welche sich derselbe um die sächsische Armee, „insbesondere um die Verbesserung der Artillerie- „Geschosse erworben hat.“ Der k. sächsische Kriegsminister fügte in einem Schreiben an: „um den besonderen „Dank für die uneigennützig Weise auszusprechen, „mit welcher Sie diese Ihre sehr schätzenswerthe „Erfindung dem Kriegsministerium zu überlassen „die Güte hatten.“

6) Im Mai und Juni 1855 fanden auf Anordnung der Bundes-Militär-Commission in Frankfurt a. M. mit meiner Heranziehung umfassende Schiess-etc. Versuche bei Mainz unter der Leitung einer aus österr. und preuss. Officiern bestehenden Commission statt, deren Präses der damalige Artillerie-Director, k. k. österr. Oberst Freih. von Dumoulins war. Das Gutachten der Commission über diese Resultate, so wie über die der schon früher begonnenen Versuche im Laboratorium war ein sehr günstiges. —

7) In Verbindung damit dürfte die kurz darauf, am 3. Juli, vom k. preussischen Gesandten in Cassel, Grafen von der Schulenburg, erfolgte Uebermittlung der von Seiner Majestät dem König mir verliehenen Auszeichnung stehen, wobei der Gesandte schrieb: — „in „Anerkennung Ihres bereitwilligen Entgegenkommens in Betreff der Mittheilung der neu-„erfundenen Zünder-Einrichtung, welche bereits „ein so allseitiges Interesse erweckt hat.“

Bald darauf ersuchte das k. preussische Kriegsministerium um eine grössere Sendung meiner Shrapnel- und Granatzünder, ferner von Geschoss-Modellen, Zeichnungen, Laborir-Instructionen etc., auch noch um eine Nachsendung von dergleichen Gegenständen, wie solches Alles in meiner Abh. von 1867 von S. 46 an, näher angegeben ist. —

8) Am 24. Januar 1856 sprach die deutsche Bundes-Versammlung zu Frankfurt a. M. in einem Erlasse: — „ihre volle Anerkennung aus über seine so er-„folgreichen Bemühungen zur Fortbildung des „Shrapnel- und Granatfeuers der Feldartillerie.“ —

9) Im December 1856 griff auf Veranlassung des bereits erwähnten (Seite 51) k. württemb. Generallt. von Baur das Kriegsministerium dortselbst die fragliche Sache auf, mit welcher die württemb. Artillerie sich schon sehr vertraut gemacht hatte. — General von Baur setzte sich mit mir in näher eingehende schriftliche Verbindung, und unter Mitwirkung des dortigen Hptm. (jetzt Oberst) Eichstrom, nahmen die Versuche daselbst einen so erspriesslichen Fortgang, dass bereits im December 1857 ein

glücklicher Abschluss erreicht wurde. *) — Seine Majestät der König hatte die Huld, mir eine Auszeichnung zu verleihen. — Das württembergische Kriegsministerium sprach in gleicher Weise wie das sächsische, seinen besonderen Dank aus. —

Aus der während jener Zeit und auch später noch stattgefundenen und für mich sehr werthvollen Correspondenz mit General von Baur hebe ich nur zwei Stellen heraus:

Aus einem Brief vom 5. März 1857:

— — „Indessen ist, wie Sie sehr richtig bemerken, „für die Frage der Aufstellung einer normalen „Feldartillerie die Zünderfrage eine Hauptsache, „weil, wenn die Hohlgeschosse nunmehr geschossen und nicht „mehr geworfen werden sollen, ihr rechtzeitiges Springen „das Sine qua non bildet. Dass die Napoleonische Granat- „kanone übrigens nicht das richtige Mittel zur Geschütz- „Einheit ist, wird mir immer mehr klar, trotz der Lobsprüche, „die diesem Geschütz von den Franzosen ertheilt werden.“

„Indem ich hoffe, dass unsere gegenseitigen Beziehungen „durch unsere Versuche einen besonderen Anknüpfungspunkt „erhalten haben, bin ich“ — — etc.

Aus einem Brief vom 8. Dec. 1857:

— — „Am meisten würde mich jedenfalls die Verfol- „gung der von Ihnen angedeuteten neuen Ideen **) interes- „siren. Ich muss mir jedoch vorbehalten, auf dies Alles „später zurückzukommen. Bis dahin werde ich wohl im „Stande sein, über unseren gemeinsamen Zünder noch

*) Die württ. Artillerie führte schon am 25. Aug. 1858 vor der Bundes-Inspection ein Shrapnelschiessen mit meinem Zünder aus, wobei ein Theil auch als Kartätschen verwendet wurde; dabei die Batterien im Manövriren. —

**) Betreffen den damals entstandenen Etagenzünder und das allgemeine System eines Sprenggeschossfeuers für glattes Geschütz, 1857 (Im ersten Abschnitt sub I, 2 und 3).

„Näheres mittheilen zu können, wie ich überhaupt hoffe, „dass die freundlichen Beziehungen, welche sich zwischen „Ihnen und der Königlichen Artillerie gebildet haben, auch „in der Folge nicht werden abgebrochen werden.“ — —

10) Mit dem Jahre 1857 begann die nicht hoch genug zu schätzende Auffassung meiner Arbeiten durch die in der Literatur rühmlich bekannten Generale du Vignau und Delobel, welche in ihren weit verbreiteten Schriften zuerst die militärische Welt auf die Tragweite jenes Hauptgegenstandes der Artillerie in der überzeugendsten Weise aufmerksam machten. Der Einfluss dieser beiden, durch seltenen Vorausblick ausgezeichneten Generale ist erwiesenermaassen in den Artillerien für die gute Sache ein ungemein förderlicher gewesen; — für mich war und bleibt er ein Schatz der Ermuthigung und Belehrung. —

11) Anfangs August 1858 richtete das grossherz. badische Kriegsministerium das Ersuchen an mich, den seit 1856 in Carlsruhe im Gange befindlichen Versuchen der Artillerie mit einer Modification meines Zünders, nunmehr beizuwohnen. Das Aufgreifen meines Princips war auf warme Anregung des damaligen grossh. badischen Bundes-Militär-Bevollmächtigten, Oberst (später General) und Flügel-Adjutanten von Seutter geschehen, durch welchen Seine Königliche Hoheit der Grossherzog für diesen Gegenstand gewonnen wurde, Allerhöchstwelcher auch das Kriegsministerium zu obigem Schritt ermächtigt hatte. — Es gelang mir, diese Versuche dortselbst, bei welchen die Widerstandsfähigkeit der Zünder gegen eine ausnahmsweise starke Feldladung (2 ℔ badisch = 2,14 ℔ preuss.) des 6Pfdrs. sehr in Betracht kam (mit dem Siemens'schen Zünder etc. hatte man dort deshalb

immer grossen Ausfall gehabt), zu einem vollständig befriedigenden Abschluss mit meinem Zünder zu bringen. —

Seine Königliche Hoheit verlieh mir huldvoll eine Auszeichnung. —

Die Beziehungen mit den obengenannten und anderen Artillerien sind mir durch die dabei erhaltenen vielseitigen und schönen Anregungen eine bleibend theuere Erinnerung. —

12) Im Sept. 1857 richtete ein durch brieflichen Austausch mir näher stehender höherer preussischer Officier folgende Zeilen an mich: — „Bei Erwähnung der neulichen Worte: „Sie möchten Sich nicht vergessen, — dachte ich daran, wie „viele Geldausgaben alle Ihre Arbeiten und Versuche Ihnen „kosten müssten, und dass es nicht allein billig wäre, Ihnen „diese Kosten zu ersetzen, sondern auch ein angemessenes „Geld-Aequivalent für Ihre Mühe zu geben. — —, so „wollte ich nur andeuten, dass Sie die Art, den fremden „Regierungen Ihre werthvollen Ideen mitzutheilen, doch so „wählen möchten, um jener Geldentschädigungen nach „Möglichkeit versichert zu sein. Wenn (der engl. General) „Boxer 2000 £ erhielt, so wären Ihre Vorlagen sicher „20,000 £ werth.“

13) Im December 1857 schrieb mir ein österreichischer General: „Ich hege den Wunsch, „E. H. ganz für unsere Artillerie gewinnen zu „können, was ich auch mehrfach aussprach. Sie „würden hier und namentlich im Artillerie- „Comité noch ein weites Feld für die Nutzbar- „machung Ihrer umfassenden Kenntnisse und „Ihrer reichen Productivkraft finden!“ —

14) Am 23. April 1859 setzte der hiesige k. k. österreichische Gesandte mich in Kenntniss wie folgt:

„Seine Kaiserlich Königliche Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 9. d. M. Allergnädigst zu bestimmen geruht, dass E. H. für die Ueberlassung Ihrer Erfindung eines tempirbaren Hohlgeschosszünders eine Prämie von 15,000 Gulden ö. W. erfolgt werde.“

Der k. k. Feldzeugmeister Ritter von Hauslab hatte die Gewogenheit, in einem Schreiben vom 8. Mai 1859 mir zuzurufen: — „Möge dieses glücklich erreichte Ziel dem ferneren fruchtbaren Streben E. H. zum aneifernden Sporn gereichen, um durch Ihre forschende Thätigkeit im Gebiete des Artilleriewesens der Ausbildung dieser unserer Waffe ferner zu nützen.“ —

15) Zu derselben Zeit (April 1859) schrieb der Präses des österreich. Artillerie-Comité's, Oberst (später F.-M.-L.) Ritter von Schmidt, mir Folgendes: — „Sie sagen mir, bester Freund, viel Schmeichelhaftes über die, wie aus den gedruckten Mittheilungen unseres Comité's ersichtlich, in Oesterreich geschehenen Shrapnelversuche, und ich danke Ihnen für die gütige Meinung, welche Sie hierüber hegen. Ein Verdienst kann ich mir in der Sache wohl mit Recht beilegen. Es besteht darin, dass ich dieselbe, sobald ich sie einmal als gut erkannt hatte, eifrigst verfolgte, — als sie mehrmals fallen wollte, nicht sinken liess und sie mit Ueberwindung vieler Schwierigkeiten zum Ziele führte.“

Und weiter:

„Ich wünsche von ganzem Herzen, dass andere Staaten, wenn dieselben von Ihrer schönen Erfindung Gebrauch machen, in ähnlicher Weise gegen Sie sich erkenntlich zeigen, und dass

„Sie dadurch bald zu der Ihnen so sehr zu
„wünschenden Unabhängigkeit gelangen, in wel-
„cher Sie bei Ihrem gediegenen Wissen und bei
„Ihren gesunden praktischen Ansichten, der
„Artilleriewaffe noch manche wichtige Ver-
„besserung zuführen können.“

Folgende Bemerkung war demselben Brief beigelegt:

„Sie werden wohl den Armstrong'schen Shrapnelzünder
„in einem der letzten Hefte von Dingler's polytechnischem
„Journal gefunden haben. Er ist im Wesentlichen
„ganz der Ihre, nur mit einer Zuthat von Com-
„plicationen und Gefährlichkeiten, welche der
„Praxis nicht zusagen dürften.“ —

16) Mein schon seit längerer Zeit vom Feldzeugmeister
Frh. von Augustin gewünschter, und von ihm wiederholt
beantragter Eintritt in die österreichische Artillerie
gelangte durch einen hohen Erlass aus Verona vom 3. Juli
1859 zur Verwirklichung, mit Avancement zum Major, —
unter dem Anfügen: — wegen der durch die Ver-
vollkommnung der Shrapnels um die österreichi-
sche Artillerie erworbenen erheblichen Ver-
dienste. —

Hiermit schloss mein Wirken für das Sprenggeschoss-
feuer im Dienste der kurhessischen Artillerie, für
welches mir jene Auszeichnungen verliehen wurden.

Vieles und Grosses habe ich bei meiner Heranbildung
und der Art der Verwendung diesem engeren Vaterlande
zu verdanken; — es war eine treffliche Vorbereitung für die
sich anschliessenden noch umfassenderen Arbeiten. —

Zweites Hauptstadium.

Die Fortsetzung meines Wirkens, nunmehr auf dem grösseren Felde, im österreichischen Dienst, nachdem ich in Folge der Aufforderung vom General-Artillerie-Director, Feldzeugmeister Freiherrn von Augustin, die dortigen bezüglichlichen Versuche, von 1854—1859, von Cassel aus mit dem bekannten Erfolge begleitet hatte.

Von 1859 bis Weihnachten 1861.

Obwohl ich das Gewagte des Unternehmens, — dieser Versetzung in gänzlich fremde Verhältnisse, — so wie die damit natürlich verknüpften vielfachen und erhöhten Anforderungen, geistiger und materieller Art, ferner auch die bei der ausnahmsweisen Stellung dortselbst voraussichtlich entstehende grössere Zahl und Heftigkeit der Gegner erkannt und reiflich erwogen hatte, so glaubte ich dennoch, nach dem Beirath weitschauender und hochstehender Männer, dem vom hiesigen k. k. österr. Gesandten am 11. August 1859 mir mitgetheilten Kaiserlichen Erlass und somit der ehrenvollen Eröffnung eines entsprechenden Wirkungskreises zur Fortführung des so weit gediehenen, von der Vorsehung zuweilen über die von Jedermann für unübersteiglich erachteten Hindernisse in fast wunderbarer Weise hingeleiteten Werkes, — mit Vertrauen auf ein höheres Walten folgen zu müssen. —

Vor meiner Ankunft in Wien hatte die österr. Artillerie leider durch das nach langer rühmlicher Laufbahn erfolgte Hinscheiden des Feldzeugmeisters Freih. v. Augustin einen grossen Verlust erlitten; — auch war der bisherige hochverdiente Präses des Artillerie-Comité's, Oberst (F. M. L.) Ritt. v. Schmidt auf einen anderen Posten versetzt worden. — Zu dem Vorstehenden kam noch, dass die Einführung der neuen Shrapnels bei der österr. Artillerie zu einem sehr ungünstigen Zeitpunkt stattfand, nämlich ganz kurz vor dem Krieg in Italien, wodurch manche Missstände bei der in Eile angefertigten Munition eintraten und die Ausrüstung der Batterien damit erst nachträglich und nur zum geringen Theil geschehen konnte. Bei solchen Mängeln kommt aber noch in Betracht, dass nach den Erfahrungen in allen Artillerien man in den ersten Jahren nach der Einführung einer neuen Einrichtung oft zu sehr geneigt ist, etwaige Uebelstände nur der Sache Schuld zu geben, statt zu prüfen, ob nicht eine verfehlte Behandlung die Ursache von jenen ist, — oder, wenn wirkliche Unvollkommenheiten sich zeigen, sie alsbald in ihrem wahren Lichte, ob einfach oder schwierig, — zu erkennen und sie, je nach dem Fall, entweder sofort zu beseitigen oder durch aufmerksames Beobachten und nachhaltiges Verfolgen zu erledigen. Es sind manche Vorkommnisse mit so grossem Bedenken etc. betrachtet worden, dass in späterer Zeit die Betreffenden selbst darüber sich verwunderten. *) —

Es gestalteten sich jedoch bald die Verhältnisse der Art, dass ich innerhalb nur zweier Jahre nicht allein

*) Inzwischen gab es auch Männer in verschiedenen Artillerien, welche früh erkannten und mit bestem Erfolg berücksichtigten, dass nach Einführung einer derartigen Erfindung auf der Umsicht und Gründlichkeit im Laboratorium und beim Einüben der Truppe wesentlich ein guter und rascher Fortgang mit einer neuen Einrichtung beruht. —

die im ersten Abschnitt unter I, B, 4, 5, 6 verzeichneten drei Hauptarbeiten ausführen, sondern auch noch die Pläne für die, nach meiner Ansicht, der Artillerie zunächst obliegenden wichtigen Aufgaben fassen und durch fortgesetztes Nachdenken bei mir heranreifen lassen konnte. —

Dann trat aber 1861 bei der österr. Artillerie mit der Einführung des Schiesswollgeschützes und des dabei angewendeten Zeitzünders (Helvig'sches resp. Splingard'sches Princip) das Aufgeben meines Zünderprincips ein. Zugleich schlug man mir vor, mein bisheriges Wirken mit einem der gewöhnlichen Dienstkreise zu vertauschen.

Anfangs war ich dazu bereit, aber eine reifliche Erwägung und Berathung mit wohlwollenden und erleuchteten Männern bestimmte mich, Alles aufzubieten, einen Weg zu finden, dasjenige Wirken fortzusetzen, um dessentwillen ich nach Oesterreich gegangen war. Ich fand in dieser kritischen Lage ein Verständniss und hochherziges Handeln beim damaligen Kriegsminister, Feldzeugmeister Grafen Degenfeld, durch Vermittlung seines Freundes, des Grossherzogl. hessischen Gesandten, General Baron Drachenfels, ferner beim General (jetzt Feldmarschall-Lieutenant) Baron Lenk, gerade zu der Zeit Präses vom Artillerie-Comité, beim Major (später Oberst) von Binder, in der Central-Kanzlei des Kaisers u. A. — F.-M.-L. Frh. von Lenk befürwortete mein Gesuch um zweijährigen Urlaub, indem er die Ansicht aussprach, dass, wenn Jemand durch seine Vergangenheit Beweise einer besonderen Leistungsfähigkeit gegeben habe, es empfehlenswerth sei, ihm bei seinen weiteren Bestrebungen entsprechendes Vertrauen zu gewähren. Derselbe rühmlich bekannte General äusserte noch zu mir, wie er bei seinem eigenen Schaffen erfahren habe, dass ein mächtiger

innerer Drang in solchem Fall nicht ruhen lasse, eine Aufgabe, deren Bedeutung man erkenne, auch auszuführen, obgleich man wisse, welcher Dornenweg dabei durchgangen werden müsse, der obendrein nach Erreichen des Zieles, eine längere Zeit hindurch bei Anwendung der neuen Einrichtung in der Truppe noch grössere Leiden entgegenstelle. —

In einer vom Kriegsminister angeordneten Besprechung, an welcher einige höhere Artillerieofficiere Theil nahmen, erklärte ich am Schluss: dass ich fern davon wäre und auch sein müsse, hier zu behaupten oder zu versprechen, Alles das, was ich mir jetzt zur Aufgabe gestellt, im ganzen Umfang verwirklichen zu können oder zu wollen, weil ja überhaupt jeder Erfolg in des Allmächtigen Hand ruhe, — wohl aber durchdringe mich die feste Ueberzeugung: — wenn meinen Bestrebungen der volle Erfolg von Oben verliehen werde, — dann für die Waffe etwas Grosses und Bleibendes geschaffen zu haben! —

Der Kriegsminister drückte beistimmende Absichten für meine Wünsche aus, und so gelang es, für den Plan, nämlich: — jenem wichtigen Felde der Artillerie auf einige Zeit mich selbstständig widmen zu können, um instructive und anregende Reisen, und daran sich knüpfende schöpferische Arbeiten vorzunehmen (wie sie im ersten Abschnitt sub I. C. 7, 8 und 9, und sub II. resp. III. dort angegeben sind), — die huldvolle Kaiserliche Genehmigung, und zwar zunächst für Ein Jahr zu erhalten; — zum Erstaunen meiner Gegner, von denen Einer meine Absichten als „fixe Ideen“ bezeichnet hatte.

Tief fühlte ich mein Isolirtstehen, gegenüber der damals herrschenden Ansicht in der österr. Artillerie, selbst bei sonst mir Freundschaftsgesinnten, so wie auch die grosse Verantwortung, welche ich mit dem Entschluss zur Ausführung meines Planes, im Hinblick auf den Allergnädigsten Kaiser und auf meine Familie, übernommen hatte, nach der obwaltenden verschiedenen Verpflichtung, — doch ein gütiges Geschick stärkte mich durch den Beifall und das Vertrauen einiger hohen Gönner und treuen Freunde in Wien, welche auch gern meine Versicherung vernahmen, dass die österr. Artillerie jedenfalls, und wahrscheinlich bald, zu meinem Zünderprincip zurückkehren würde, wie es auch wirklich eingetroffen ist (S. im folgenden Hauptstadium). — Ebenso erleichterte mein Gemüth eine öffentliche Stimme in der Darmstädter Allgemeinen Mil.-Zeitung vom 11. Januar 1862 durch folgenden Artikel: —

Wien, 4. Januar. (Vervollkommnung des Artilleriewesens. Militärwissenschaftliche Reise des Major Breithaupt.) „In energischer und Alles „umfassender Weise“, schreibt man der „Allgem. Zeitung“, „macht sich das Streben geltend, sowohl die kaiserl. Land- „armee, als auch die Kriegsmarine dem möglich höchsten „Grad der Vollkommenheit und praktischer Verwendbarkeit „entgegenzuführen, sei es auf dem Felde der Organisation, „der Verwaltung, der Ausrüstung, der reglementarischen „Thätigkeit etc. Auf allen diesen Gebieten macht sich eine „schaffende Regsamkeit bemerkbar. Insbesondere aber ist „es die kaiserliche Artillerie, die, geleitet und fort und fort „gehoben von anerkannt und ausgezeichneten Autoritäten, „namentlich seit dem letzten Kriege, die grössten An- „strengungen gemacht hat, um gegenüber den heutigen, so

„sehr gesteigerten artilleristischen Anforderungen ihren
„alten wohl errungenen Ehrenplatz zu behaupten. Wie
„sehr die allseitige technische Vervollkommnung in dieser
„Waffe angestrebt wird, dafür spricht, dass der
„Kaiser dem Major Breithaupt des Artillerie-
„Comité's einen längeren Urlaub bewilligt, zum
„Besuch fremder Artillerien und zum Verfolgen
„von Arbeiten nach eigenen Ideen, welche Bezug
„haben auf die so ungemein wichtige Lösung
„eines allgemeinen Systems des Sprenggeschoss-
„feuers. Dieser Officier hat sich bereits rühm-
„lichst bekannt gemacht durch sein 1854 vorgelegtes
„und seitdem von mehreren deutschen und
„fremden Artillerien angenommenes Zünder-
„princip.“ —

Drittes Hauptstadium.

Beginn meines selbstständigen Vorgehens auf dem an Bedeutung immer mehr zunehmenden Artillerie-Gebiet, nach vorausgegangener Besichtigung der bezüglichlichen Einrichtungen deutscher und fremder Artillerien, — Anstreben des von nur Wenigen und von ihnen erst in ferner Zukunft erwarteten höchsten Zieles, — Lösung der damit zusammenhängenden Probleme, — Hingabe der eigenen Mittel, — Ausdauer bei schweren Entsagungen.

Von Weihnachten 1861

bis 4. December (Barbara-Tag) 1867.

Als bald begann ich die, während des ganzen Jahres 1862 fortgesetzten Reisen und Studien in Deutschland, Belgien und England. Zunächst verweilte ich in München, dann ging ich nach Darmstadt, Wiesbaden, Mainz, Frankfurt a. M., ferner Stuttgart, Ludwigsburg, Carlsruhe, Rastatt, dann nach Schloss Schaumburg, und im weiteren Verlauf nach Brüssel, Antwerpen, Mecheln, Lüttich, endlich nach London, Woolwich, Enfield etc. Ueberall an Höchster Stelle ward mir huldvolle Aufnahme, und in den verschiedenen Artillerien und deren Etablissements das bereitwilligste Entgegenkommen, und ich

gewann reiche Kenntniss, interessante und wichtige persönliche Beziehungen.

Für England hatte Seine Grossherzogliche Hoheit, der Prinz Alexander von Hessen die Gnade gehabt, ein Empfehlungsschreiben an Seine Königliche Hoheit, den Herzog von Cambridge mir zu gewähren, und für Belgien erwies Seine Kaiserlich Königliche Hoheit, der Erzherzog Stephan auf Schloss Schaumburg mir gleiche Huld durch ein Schreiben an Höchstseine Schwester, die damalige Herzogin von Brabant, jetzt Ihro Majestät die Königin der Belgier. —

Neben den erwähnten artilleristischen Hauptaufgaben hatte ich mir auch das Durchsetzen einer Art von Ehrenverpflichtung auferlegt, nämlich: die Revindicierung meines von Sir William Armstrong 1858 unter seinem Namen angewendeten Zünderprinzips (von 1854) auf dessen eigentlichen Ursprung in der kurhessischen Artillerie und somit auf deren Verdienst. — General Bormann hatte einige Zeit zuvor Aehnliches für sein auch von Armstrong für sich entnommenes Princip bei der englischen Regierung angestrebt, aber vergebens. Weder dieser Umstand noch das entschiedene Abrathen einiger, die englischen Verhältnisse genau kennender Personen hielt mich zurück, belebt durch die hohe Empfehlung, persönlich bei dem englischen Kriegsministerium vorzugehen, wobei der Herzog von Cambridge in huldvollster Weise von dem fraglichen Gegenstand durch die von mir vorgelegten Zeichnungen Kenntniss nahm und hiernach Höchstseine gnädige Absicht, meinen Wunsch beim Kriegsminister zu befürworten, aussprach. Ich wurde in meinem Vorhaben noch weiter bestärkt, als ich aus guter Quelle erfuhr, dass vom Prinzen Albert seiner Zeit dem Sir W. Armstrong gesagt worden

war: — die ausserordentlichen Leistungen des erwähnten Zeitzünders würden allein schon einen rühmlichen Namen ihm begründen. —

Trotz hartnäckigen Widerstandes von Armstrong etc. erreichte ich nach zweimonatlichen eifrigen Bestrebungen meine Absicht und erhielt, nachdem das Ordnance Select Committee und Armstrong, Beide, die Richtigkeit meiner Ansprüche zugegeben hatten, am 12. Nov. 1862 von dem damaligen Kriegsminister Sir George Cornwall Lewis, Bar., M. P. ein offizielles Anerkennungs- und Dankschreiben, so wie die Zusage einer Sendung von englischen Zünder- und Geschoss-Modellen, Zeichnungen etc. Die bezüglichen Verhandlungen sind in der Abh. v. 1867, Seite 149 bis 179 veröffentlicht. *)

*) Zusatz des Verf. Die beiden folgenden Auszüge kennzeichnen etwas die damalige Situation. In einem Schriftstück, Anfangs Oct. 1862, suchte Armstrong dem von ihm geforderten Zugeständniss auszuweichen, indem er unter Anderem sagte:

„Here is no difference now a days in anything but detail, „but detail is everything.“ (S. ferner Seite 30, 57 und 58.)

In dem englischen Blatt: The Express, vom 21. Oct. 1862, kam bei einem Artikel: „Patents and Patentees“ (Patente und Patentinhaber) diese Stelle vor:

„Sir William Armstrong has no right to speak for inventors. He is not of them, albeit he has shown great aptitude „in assimilating inventions, and respectable mechanical skill in „working them into shape. Even the many failures of the „Elswick and Woolwich guns do not disentitle Sir William to „the rank of a first-class mechanical engineer, but an inventor „he is not, and, indeed, his famous attack upon the rights of „inventors was inconsistent with any notion to the contrary. — „Engineer.“

Es drängt mich aber von Neuem, hierbei hervorzuheben, dass Armstrong's Wirken im Allgemeinen ein sehr verdienstliches ist, dass alle seine Constructionen von grossem Nachdenken und technischem Geschick Beweise geben, so z. B. liegt seinem Segmentgeschoss von 1858 eine gute Idee zu Grunde, welche später bei der s. g. Doppelwandgranate (Vorschlag vom belgischen Civil-Ingenieur Bassompierre, 1866) in anderer Gestalt verwerthet wurde und beim neuesten österr. Hohlgeschoss einen vollkommneren Ausdruck fand.

Bei der englischen Regierung waltet noch der besondere Umstand ob, dass bei ihrem Anerkennungs- und Dankschreiben mir mündlich bemerkt wurde, dass die mir gebührende materielle Belohnung leider irrigerweise dem Sir William Armstrong zugekommen sei, in Folge der durch ein Versehen bei der Patentirung für einige Zeit von Armstrong geschehenen Aneignung meines Principis von 1854; — die englische Regierung würde aber im geeigneten Fall, wie er wohl jetzt herannaht, — indem die englische Artillerie bald der deutschen folgen und den Etagenzünder annehmen wird, weil der Standpunkt der Artillerie im Allgemeinen dazu zwingt, — gern die Gelegenheit ergreifen, jenes Unrecht wieder auszugleichen, und zwar bei der Belohnung für die neue Sache. —

Bevor ich England verliess, erhielt ich von dem schon erwähnten, in der Kais. Central-Kanzlei functionirenden Major von Binder (bei Sadowa als Oberst und Commdr. des 49. Inf.-Rgmts. geblieben) folgende Zeilen, welche eine grosse Herzenserleichterung mir gewährten:

Wien, 31. October 1862.

„Hochgeehrter Freund! Es freut mich Dein gütiges Schreiben „aus London vom 14. d. M. kurzweg mit der Mittheilung erwiedern zu können, dass Seine Majestät der Kaiser Deinen

„Urlaub auch für ein zweites Jahr unter dem bisherigen Verhältnisse genehmigt hat, und ich füge dem mit wahrer Befriedigung bei, dass diese Allerhöchste Entscheidung diesmal minder mit einer kleinlichen und beschränkten Auffassung zu kämpfen hatte.“

„Indem ich für Deine gütigen Nachrichten einstweilen bestens danke, wünsche ich Dir von Herzen Glück für den weiteren Gang und Erfolg, auf den ich nach innerer Eingebung alles Vertrauen setze und der uns gewiss nachhaltiger zu Gute kommt, als manches in den letzten Jahren Aufgegriffene.“

„Mit verehrungsvoller Freundschaft zeichnet Dein“ etc.

Von England aus ging ich wieder nach Brüssel, zur Fortsetzung der beim Aufenthalt auf meiner Hinreise dortselbst gewonnenen Beziehungen, und weiteren Benutzung der erhaltenen Einführungen; ferner suchte ich wiederholt den rühmlich bekannten General Delobel in Mecheln zu längerem Austausch auf, und schloss mit der Besichtigung der Artillerie-Etablissements in Antwerpen und Lüttich. —

In England und Belgien ward die für einen fremden Officier in der Regel schwer zu erreichende nähere Zulassung und genaue Orientirung bei dem militärisch Interessanten, durch die Höchsten Empfehlungen mir in umfassender Weise gewährt, wodurch ich nicht allein vielfache Belehrung und Anregung erhielt, sondern auch einen tiefen Einblick in gewisse, für meine Bestrebungen speciell sehr werthvolle Punkte. —

Die von mir beabsichtigte und bereits unter den besten Aussichten eingeleitete Reise nach den Niederlanden musste ich, wegen des nicht vorausgesehenen überaus langen Aufenthaltes in London, und des inzwischen eingetretenen Winters, vorerst leider aufgeben. So kehrte ich im December 1862 nach Biebrich a. Rhein zurück. —

Die in Biebrich a. Rh. (welches ich als geeigneten Centralpunkt gewählt für ungestörtes Schaffen) Anfangs

1863 von mir begonnenen und in den darauf folgenden Jahren dort, resp. in Cassel vollendeten Hauptarbeiten sind aus dem ersten Abschnitt unter I, C, 7, 8, 9 und unter II resp. III ersichtlich, so wie deren Beurtheilung aus den folgenden Abschnitten. —

Inzwischen waren die vor meiner Abreise von Wien mir geneigten und oben erwähnten maassgebenden Personen versetzt worden.

Dagegen hatte ich die Freude, dass in der Artillerie dortselbst mein 1861 von betreffender Stelle aufgegebenes Zünderprincip bereits im Herbst 1862 im Sinne meiner Construction von 1860 (sub I, B, 4) wieder aufgegriffen wurde, wie ich es vorausgesagt hatte. Ich befand mich um dieselbe Zeit gerade in London. Die Einführung dieses Rotationszünders für das Spitzshrapnel geschah im Mai 1863.

Als ich aber Mitte 1863 die bis dahin erreichten Resultate meiner Reisen und Studien mit Hinweis auf die darin liegende Bürgschaft weiterer wesentlicher Erfolge einsandte, wurde dies Alles von den Personen, welche schon früher Gegner meines Unternehmens waren, als ohne praktischen Nutzen bezeichnet. — Es sind dies diejenigen Arbeiten, welche nicht lange darauf in der militärischen Welt so hoch gestellt wurden! —

Ich fühlte, dass meine Kräfte für weitere Kämpfe und Aufregungen nicht mehr ausreichten und sah mich deshalb leider gezwungen, wegen erschütterter Gesundheit zurückzutreten. —

Es kam für mich nunmehr eine lange Zeit ernster Prüfungen, neben angestrenzter Thätigkeit für die Waffe, so weit meine Kräfte dafür noch ausreichten. — Eine unendlich werthvolle Stütze war mir in jenen Jahren Seine Kaiserlich Königliche Hoheit, der Erzherzog

Stephan; — seine Briefe an mich, vom Sommer 1862 bis Herbst 1866 geben davon Zeugniß; — leider starb er schon im Frühjahr 1867. —

Ich glaube ganz im Sinne jenes hohen Verblichenen zu handeln, wenn ich aus einigen seiner damaligen Briefe Etwas hier folgen lasse, weil es das beste Verständniß für jene Lage hervorbringen wird. So biete ich denn einen Theil des kostbaren Vermächtnisses hier dar, mit der Bitte, es im Geiste des edlen Fürsten aufzunehmen.

Erster Brief.

Schaumburg, 27. August 1862.

Mein lieber Herr Major! Hier das gewünschte Empfehlungsschreiben an meine Schwester von Brabant — möge es jene Wirkung haben, die ich in Ihrem Interesse, aber auch in jenem einer Waffe wünsche, der Sie so viel Ehre machen. — Der Name Breithaupt hatte bei mir seit Jahren schon einen guten Klang, — dass dessen Träger mich auf Schloss Schaumburg besucht, mir all Dasjenige gezeigt hat, was seinem stets schaffenden Geiste von Neuem entsprossen — erhöht nur meine Achtung, meine Dankbarkeit!

Möge Sie der rege Eifer für das begonnene Werk auch glücklich weiter leiten, möge Sie — falls es noch manch' Schwierigkeiten zu bekämpfen geben sollte — stets der hannövrise Wahlspruch leiten „nec aspera terrent!“ Die Wahrheit bricht sich endlich doch noch Bahn — und so muss — so wird es kommen! —

Glückliche Reise! mein lieber Herr Major.

Ihr

Ihnen aufrichtig zugethener

Erzherzog Stephan.

Schaumburg, 20. October 1863.

— — — — —

Dies meine Ansicht — sollten Sie von deren Richtigkeit überzeugt werden, mein lieber Major Breithaupt, und den gewissen Brief wünschen, um möglichst schnell nach der Residenz zu gelangen — dann bitte ich nur um einen Wink und ich will nicht lange auf mich warten lassen; sollten Sie hingegen es vorziehen, über ein oder den anderen Punkt dieses etwas lang gewordenen Briefes weitere Aufklärung zu erlangen oder mündliche Renseignements einzuholen, wissen Sie, was ich Ihnen gesagt habe, dass Ihr Besuch mir jederzeit angenehm und erfreulich sein wird. — Nur eins lassen Sie mich nochmals dringend Ihnen an's Herz legen: schnell zu einem Entschlusse zu kommen, denn die Zwischenzeit ist körperlich und geistig für Sie aufreibend, die Ungewissheit das Schrecklichste und Frau und Kindern gegenüber ein längeres Zuwarten nicht nur nicht räthlich, nein — geradezu nicht verantwortlich. Gott mit Ihnen, mein lieber Herr Major!

Ihr

Ihnen aufrichtig zugethener

Erzherzog Stephan.

Schaumburg, 13. Juli 1864.

Mein lieber Herr Major! Ich danke Ihnen für Ihr Schreiben aus Biebrich vom 21. Juni l. J. — das mich ob seines Inhaltes wehmüthig stimmen musste, doppelt wehmüthig, weil ich — wenigstens für den Augenblick, nicht rosenfarbener sehen kann als Sie, und das, was bis nun geschehen, oder besser gesagt, unterlassen worden ist, mich befürchten lässt, dass es nicht sobald anders werden wird, bis es Ihnen, dem strebsamen, talentirten und dabei so biederem Ehrenmanne gelingt, wieder etwas Neues vorzuführen, eine Vervollkommnung, Veränderung oder Verbesserung, die für sich spricht und dadurch dem Sprichworte auch Geltung verschaffen soll: „Qu'on

revient toujours à ses premières amours!“ Darauf deutet aber der Schluss Ihres Briefes hin, der da sagt, dass Sie, mein lieber Breithaupt, im Verlaufe einiger Wochen so weit zu sein hofften, um mir Mittheilungen hierüber machen zu können — das walte Gott!

Dass Sie trotz der verschiedentlichen Aufforderungen hiezu, nicht in Kissingen waren, sich Seiner Majestät nicht vorstellten, war, glaube ich, wohl überlegt und taktvoll — möge F.-M.-L. Baron Paumgarten gelegentlich in Wien versuchen, was er für das bayerische Bad beabsichtigte, ich meinerseits will sehr gerne nachhelfen, wenn es etwas nützen kann, das wissen Sie ohnehin, mein lieber Herr Major, — doch rathe ich sehr dazu, mittlerweile Ihre Gesundheit auch ein wenig im Auge zu behalten und sich nicht zu überarbeiten; denn Gemüthsruhe und Gesundheit sind zwei wichtige Vehikeln, will man Resultate erzielen — Resultate, wie es die Breithaupt'schen Zünder waren.

— — —
Gott befohlen, mein lieber Herr Major! — stets und unverändert

Ihr

Ihnen herzlich zugethaner

Erzherzog Stephan.

Schaumburg, 30. November 1864.

Mein lieber Herr Major! Nach einigen kleinen Reisen und Kreuz- und Querzügen in der Umgegend, kam ich endlich dazu, Ihr mir mit Schreiben aus Biebrich vom 5. November l. J. vorgelegtes Manuscript mit grosser Aufmerksamkeit und Musse zu studiren und beeile mich, Ihnen nun, Ihrem mehrmals geäusserten Wunsche entsprechend, über das Ganze meine Meinung zu sagen, indem ich als Beweis, wie gewissenhaft ich die sehr interessante Arbeit gelesen, die 7 Bleistiftcorrecturen anführe, die ich nur für den Fall anzustreichen mir erlaubte, dass Sie über deren Richtigkeit mit mir einverstanden sein sollten, und

die ich noch nebstdem zum leichteren Auffinden derselben, mit Papierstreifchen bezeichnete. —

Mir macht die rückfolgende Arbeit den Eindruck einer geschichtlichen Skizze des Zünderwesens in den europäischen Armeen, von seinem Ursprunge bis auf die neueste Zeit. — In das Meritorische dieser — wie mir däucht — dem vorgehabten Zwecke vollkommen entsprechenden Arbeit kritisch einzugehen, muss jenen Personen überlassen bleiben, die sowohl durch ihre theoretisch wissenschaftliche, als durch ihre praktische Ausbildung im artilleristischen Fache ein solches Ansehen sich erworben, dass sie als maassgebende Autoritäten anerkannt sind; — hier könnte man mir sonst mit Recht zurufen: „Sutor ne ultra crepidam!“ Ton und Haltung der Denkschrift entsprechen ganz jenen Forderungen, die im Interesse und in der Würde der Wissenschaft;

— — wenn — was ich zu Gott hoffe, — man zur Erkenntniss kommen wird, was man noch Alles von Ihnen und Ihren unermüdeten Forschungen zu erwarten hat, Ihnen anderseitig eine weitere Zukunft erblühen kann, ähnlich der Glanzperiode, wo Breithaupt's Zünder die Runde in ganz Europa gemacht, die szientifische und militärische Welt überall mit hoher Achtung für den Autor erfüllt hat!

Sie können gar nicht glauben, mein lieber Major Breithaupt, wie sehr es mich freuen sollte, Sie recht bald wieder in gewohnter Thätigkeit zu sehen — eine vorübergehende Ruhe ist recht gut und schön, aber auf die Dauer darf ein solcher Schatz nicht brach liegen, wie er Ihnen innewohnt. —

Gott mit Ihnen und Ihren ferneren Schritten! Wie immer so auch heute,

Herr Major!

Ihr

Ihnen aufrichtig wohlgeneigter

Erzherzog Stephan.

Schaumburg, 15. Juni 1865.

ich kann Ihnen gar nicht sagen, welch' Freude und Genugthuung ich empfände, wenn ich recht bald erführe, Major Breithaupt ist wieder seinem Wirkungskreise, dem Staate, dem er seine Kräfte geweiht, zurückgegeben — er hat Alles zur Hand, um seine Forschungen auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, der selbst die Widersacher verstummen machen muss! —

Wie gerne möchte ich Sie bitten, auf ein paar Stunden zu mir zu kommen, um alle Details mit mir zu besprechen, wenn gleich Sie mir sofortige Mittheilung versprechen — wenn Sie die ersehnten Nachrichten von Wien bekommen — aber leider habe ich seit 14 Tagen ob eines sehr heftigen Brustkatarrhs, verbunden mit Unterleibsleiden, strengen Hausarrest und von den Doctoren das Verbot: irgendwie mich durch Geschäfte zu ermüden oder gar durch Sprechen meine Lunge zu beschweren, deshalb seit mehr als 3 Wochen keine Audienz mehr gehabt, — aber den Brief an Sie, der Ihnen meine Freude kund geben sollte, den liess ich mir nicht verbieten, — möge er Sie, mein lieber Herr Major Breithaupt, in fortwährend gehobener Stimmung und der Ueberzeugung Raum gebend finden, dass ich bereit sein werde, Alles, was in meinen Kräften steht, zu thun, um den nunmehr in's Leben gerufenen Plan zu fördern.

Gott mit Ihnen, Herr Major! stets und unverändert

Ihr

Ihnen herzlich zugethaner

Erzherzog Stephan.

Schaumburg, 19. October 1865.

— — Auch ich baue auf des Himmels wunderbare Leitung — denn was gut und recht ist und was eine Zukunft hat, muss sich endlich Bahn brechen, — quand même! — Sollte ich in

Oesterreich Gelegenheit haben, in Ihrer Sache sprechen zu können, wissen Sie, dass Sie an mir einen warmen Verfechter haben. —

Gott mit Ihnen und Ihrem regen Streben, Herr Major!

Ihr

Ihnen aufrichtig wohlgeneigter

Erzherzog Stephan.

Aus dem letzten Brief:

Gmunden, 30. August 1866.

Mein lieber Herr Oberstlieutenant! Ich habe Ihr Schreiben aus Biebrich vom 25. August l. J. in Gmunden zu erhalten das Vergnügen gehabt, wo ich seit Anfang's Juli grösstentheils weile, um die gute Seeluft zu geniessen, die sich aber leider in diesem Jahre ob herzlich schlechten Wetters, sehr renitent gezeigt hat. —

— — Verzeihen Sie die Kürze meines Briefes, aber schon ein solcher greift meine Brust an, und deshalb ward ich für Mentone's 6 Monate durch die Aerzte zur vollständigen Schreibfaulheit verurtheilt! — Wie ungelegen hommt mir dies gerade jetzt, wo es vielleicht Manches zu helfen und zu wirken gegeben hätte —

Und nun Gott mit Ihnen, mein lieber Oberstlieutenant Breithaupt — möge mir das nächste Frühjahr frohe Kunde von Ihnen bringen. Dies wünscht gewiss sehnlich

Ihr

Ihnen herzlich zugethaner

Erzherzog Stephan.

Ferner nahm der Feldzeugmeister Ritter von Hauslab ein tiefes und dauerndes Interesse für mich.

In jenen Jahren erwiesen mir auch der Vice-Gouverneur von Mainz, der Feldmarschalllieut. Freih. von Paum-

garten, der Präsidirende der Bundes-Militär-Commission, General Freih. von Rzikowsky und der Bundes-Militär-Bevollmächtigte Oberst Ritter (jetzt Freiherr) Tiller von Turnfort (dermalen Arsenal-Director zu Wien und Feldmarschalllt.) warme Theilnahme durch Wort und That. —

Vor meiner Uebersiedlung nach Cassel ward mir noch von einem sehr wohlmeinenden Gönner bei einer längeren Unterredung die belebende Mittheilung, dass eine hochstehende Persönlichkeit bei der Aeusserung des Kammers über Sadowa zu ihm gesagt habe: — ein Lichtpunkt bleibe hierbei das Shrapnelfeuer der österr. Artillerie! — Diese Gelegenheit sei von ihm ergriffen worden, um hinzuweisen auf den Antheil, welchen man von zuständiger Seite mir hierbei zuerkannt habe. —

In Cassel kam endlich eine gütige höhere Fügung in einer von Niemand für möglich gehaltenen Weise zu Hülfe. — In Folge wiederholt warmer Vertretung durch den commandirenden General des XI. Armeecorps, General der Infanterie, von Plonski, welcher es als eine „Ehrensache“ bezeichnete, für mich Schritte zu thun, so wie durch den Ober-Präsidenten von Möller, verlieh die Gnade Seiner Majestät des Kaisers Wilhelm mir, „in Rücksicht meiner mehr als 30jähr. kurhessischen Dienstzeit, neben der österr. Pension“ eine preuss. Pension am Tage St. Barbara (Schutzpatronin der Artill.) 4. Dec. 1867. — Beide zusammen bilden ungefähr das, was ich beim Verbleiben im hessischen Dienst erhalten haben würde. —

Um dieselbe Zeit erschien meine Abhandlung (S. ersten Abschnitt sub II) im Druck, — als Schluss zu den Arbeiten sub I, C, 7, 8 und 9. — Hiermit war also Dasjenige unter höherem Schutz verwirklicht worden, was ich 1861 gewagt hatte, zum Besten der Waffe mir zur Aufgabe zu stellen. —

Viertes Hauptstadium.

Fest- und Hochhalten des nach dem Ausspruch von Autoritäten glücklich erreichten Zieles, das aber noch lange Zeit nur von vereinzelter Stimmen verschiedener Artillerien in seiner ganzen Tragweite erkannt wurde, während ausserdem Gleichgültigkeit etc. sich zeigte, bis endlich die im Stillen wachsende Erleuchtung zu Tage trat.

Vom 4. Dec. 1867 bis Herbst 1872.

Bald nach dem Erscheinen meiner Abhandlung zeigte sich in den Artillerien eine erhöhte Aufmerksamkeit für das Shrapnelfeuer, namentlich auch in der preuss. Artillerie. Aber es behielt daselbst immer noch viele Zweifler und Gegner; — man bestrebt sich daselbst schon seit vielen Jahren, einen guten Zeitzünder herzustellen. — In der englischen Artillerie war man sogar zu einem alten Zeitzünder-System (das von Boxer resp. Helvig) zurückgegangen, bei welchem man sich freilich nicht befriedigt fühlte (S. unten). Die belgische Artillerie war, wie früher erwähnt, bei den Shrapnels von dem lange gebrauchten Bormann'schen Zeitzünder auffallender Weise zu einem Percussionszünder übergegangen und ist noch jetzt dabei stehen geblieben! — (S. „Fremde Artillerie, vom preuss. Hauptm. Stein,“ 1876.)

Dagegen legte in der Zeitschrift für die Schweiz. Artillerie, Juli 1868, einer der Redacteurs derselben, Major (jetzt Oberst) H. Bleuler, im eidgenössischen Artilleriestab in einem Aufsatz: „Shrapnels“ unter Anderem folgende, auf die Erfahrungen in der dortigen Artillerie gestützte Ansichten dar, welche wohl zu erwägen sein möchten und auch von besonderem Interesse sind im Hinblick auf die seitdem eingetretene weitere Entfaltung des Sprenggeschossfeuers. Die betreffenden Stellen sind:

„Vom rein theoretischen Standpunkte aus muss das „Shrapnel mit Zeitzündler als das vollkommenste Streugeschoss anerkannt werden und insofern die Artillerie gegen lebende Ziele ihre höchste Feuerwirkung in der Verwendung von Streugeschossen zu erreichen suchen muss, sollte das Shrapnel mit Zeitzündler gegen solche Ziele das ausschliesslich angewandte Geschoss und damit die Hauptgeschossart der Feldartillerie bilden, welche Granaten mit Percussionszündler nur in kleinerer Zahl zur Beschiessung und Vernichtung todter Ziele mitzuführen hätte. Es hätten damit auch alle die mannigfachen landläufigen Theorien über die verschiedenen Specialfälle, in denen allein die Shrapnels von Vorthail sollen sein können, einfach dahin zu fallen.“

„Diese rein theoretische Anschauung hat übrigens bei der englischen Artillerie ihre Verwirklichung gefunden, indem diese mit dem gezogenen Feldgeschütze als Einheitsgeschoss in der Gestalt der Segmentgranaten ein Shrapnel mit Zeitzündler, unter Beigabe eines Percussionszündlers, für besondere Zwecke, einführte. Die englische Artillerie ist im Laufe längerer Jahre, während welcher sie ihre gezogenen Feldgeschütze da und dort in kleineren Kriegen praktisch zu erproben Gelegenheit gehabt hat, von dem Shrapnel als Einheitsgeschoss nur insofern abgegangen, als sie, um nicht auf Spreng- und Durchschlagswirkung

„gegen todte Ziele ganz verzichten zu müssen, in den
„Munitionsbestand der Batterien in letzter Zeit ungefähr
„ein Drittel der Granaten aufgenommen hat.“

„Als bei der ersten Einführung gezogener Feldgeschütze
„bei unserer Artillerie ein Zeitzünder für Granaten und
„Shrapnels angenommen wurde, wäre es im Grunde genommen
„folgerichtiger gewesen, ein gerade umgekehrtes Verhältniss
„der Zahl der Granaten und Shrapnels anzunehmen, als es
„wirklich geschah.“

„Abgesehen davon, dass das Shrapnel unentbehrlich ist,
„weil es Fälle gibt, wo die Granate als Streugeschoss un-
„wirksam bleiben muss, so scheinen auch die gegen die
„allgemeinere Verwendbarkeit desselben angeführten Gründe
„überhaupt vielfach überschätzt zu werden. Es wird die
„Leichtigkeit des Einschiessens mit Granaten gegenüber dem
„mit Shrapnels wohl allzusehr betont; gewiss ist das Ein-
„schiessen mit Granaten gewöhnlich leichter als mit Shrap-
„nels, an und für sich aber meistens kaum so leicht, als
„man oft anzunehmen geneigt ist, wenigstens sprechen schon
„die Ergebnisse unserer Schiessübungen mit Granaten nicht
„sehr dafür; andererseits werden die Schwierigkeiten der
„Schussbeobachtung der Shrapnels verhältnissmässig über-
„trieben und bei vermehrter und rationeller Uebung dürfte
„es auch gelingen, hierin zu einiger Sicherheit und Fertig-
„keit zu gelangen.“

„Wenn in der Anleitung unserer Truppen zur Kenntniss
„und zum Gebrauch des Shrapnels und in der Gewöhnung
„derselben zur richtigen Behandlung und zuverlässigen
„Tempirung des Zünders grosse Schwierigkeiten gefunden
„werden, so könnte man versucht sein, zu fragen, was denn
„unsere Truppen überhaupt mit einem gezogenen Geschütze
„anzufangen im Stande sein sollen. Das Tempiren des

„Zünders ist doch gewiss nicht schwieriger zu lehren, als
„das Stellen des Aufsatzes oder gar das Richten, die Behand-
„lung des Zeitzünders kaum schwieriger als die des Per-
„cussionszünders. Die Möglichkeit einer gehörigen Beibringung
„der einen Verrichtung bezweifeln, heisst zugleich auch die
„richtige Ausführung der anderen und damit die praktische
„Anwendbarkeit des gezogenen Geschützes in den Händen
„unserer Truppe überhaupt in Frage stellen. Glücklicherweise
„geben die Leistungen der Truppe selbst auf diese Frage
„gerade bezüglich des Zeitzünders sehr beruhigende Auskunft
„denn es ist bei den Schiessübungen mit scharf geladenen
„Granaten im Jahre 1865, als noch der Zeitzünder im Ge-
„brauch war, die Zahl der blind gegangenen oder anormal
„gesprungenen Granaten sogar kleiner gewesen als bei
„den seitherigen Schiessübungen mit Granaten mit Per-
„cussionszünder, und die Wettfeuer sind mit Zeitzünder-
„granaten kaum weniger rasch ausgeführt worden als mit
„den jetzigen Percussionsgranaten.“

— — —
„Mit der Einführung des Percussionszünders bei den
„Granaten und dem dadurch allerdings etwas bequemer
„gewordenen Schiessen mit dieser Geschossart scheinen nun
„aber leider die Shrapnels vernachlässigt werden zu wollen,
„um so mehr, da die Zeitzünder in Bezug auf Regelmässigkeit
„der Brennzeiten und Sicherheit der Zündung stets noch zu
„wünschen übrig lassen und oft die Wirkungsfähigkeit der
„Granaten gegenüber der der Shrapnels unbegründet über-
„schätzt wird. Eine solche Ueberschätzung ist freilich um
„so leichter möglich, wenn, wie es von Verfechtern der
„Granate gegenüber dem Shrapnel gerne geschieht, die
„Wirkungsfähigkeit beider Geschosse nur Schuss für Schuss
„verglichen und dabei gewöhnlich einem normalen
„Granatschuss die Eventualität eines blind gehenden oder
„unrichtig platzenden Shrapnels gegenübergestellt wird.

„Die Ergebnisse grösserer Serien von Granat- und Shrapnel-
„schüssen, welche alle möglichen Eventualitäten einbegreifen,
„zeigen nun aber für unsere Geschütze das Resultat, dass
„trotz Allem auch die nach Ausführung und nach Verhalten
„der Zünder ganz ungünstigen Schiessübungen mit Shrapnels
„immer noch ebenso viele scharfe Treffer und getroffene
„Rotten ausweisen, als die in allen Beziehungen günstigsten
„Schiessübungen mit Granaten. Unsere Schiessergebnisse
„zeigen zugleich auch den Einfluss der Gestaltung und
„Beschaffenheit des Terrains am Ziel auf die Wirkung der
„Granaten mit Percussionszünder deutlich genug an der
„Erscheinung, dass die durchschnittliche Trefferzahl der
„Schiessübungen in Frauenfeld, wo das Ziel ungünstiger
„gestellt ist, nur die Hälfte derjenigen in Thun und Bière
„erreicht. Solange die Granaten mit Zeitzünder versehen
„waren, zeigte sich dagegen kaum ein Unterschied in den auf
„den verschiedenen Waffenplätzen erreichten Trefferzahlen.“

— — —
„Vereinfachung ist eine schöne Sache, darf aber gerade
„bei einer Milizarmee wie die unsrige nicht auf Kosten einer
„technisch möglichst vervollkommneten und allseitig aus-
„reichenden Wirkungsfähigkeit ihrer Waffen erkauft werden.
„Unsere Artillerie besonders muss sich stets auf der Höhe
„der neuesten Vervollkommnung und fortschrittlichen Ent-
„wicklung ihrer Waffe zu halten suchen und kann gerade
„jetzt um so weniger an das Aufgeben der Shrapnels denken,
„als der Zug der Zeit unverkennbar auf eine grössere Aus-
„bildung des Shrapnelfeuers behufs ausgedehnterer Anwen-
„dung desselben gerichtet ist und immer deutlicher auf ein
„Shrapnel mit vervollkommneter Zünderconstruction als das
„zukünftige Hauptgeschoss der Feldartillerie hinweist.“

— — —
„Um die Shrapnels mit Aussicht auf Erfolg und ihre
„allgemeinere Anwendung beizubehalten, wird es nothwendig,

„nicht nur beharrlich an der Vervollkommnung des Zeit-
„zünders zu arbeiten, sondern auch die Shrapnel-Schiess-
„übungen in rationellerer Weise mit richtigerer Einsicht,
„frei von alt hergebrachten beschränkten Anschauungen,
„ohne Pedanterie und Künstelei zu betreiben und diesen
„Schiessübungen eine so grosse Ausdehnung zu geben und
„sie so anzuordnen, dass die Truppen nicht bloss zu einer
„nothdürftigen Kenntniss der Shrapnels und ihrer Wirkung
„gelangen, sondern zur wirklichen Schussfertigkeit mit dieser
„Geschossart sich ausbilden können.“ —

Es sind dies aus dem J. 1868 sehr klare und richtige
Auffassungen, welche seitdem bei der Anfertigung und dem
Gebrauch der Zeitzünder und Sprenggeschosse reiche Früchte
getragen haben. —

Inzwischen verfolgte ich sorgsam weiter den Gang in der
Literatur und bei den Vorgängen in allen Artillerien; dabei
suchte ich rastlos einen geeigneten Einfluss zu üben zur
Förderung dieser wichtigen Frage bei der preuss. und über-
haupt bei der deutschen Artillerie. Aber ich drang nicht
nach meinem Wunsche durch. Und so kam es leider, dass
die preuss. Feldartillerie ohne Shrapnel-Ausrüstung den
Krieg 1870—71 durchkämpfen musste.

Noch vor dem Krieg und während desselben richtete
ich dringende Darlegungen an höhere Personen, aber ver-
gebens. Selbst sogar nach dem Krieg war in der preuss.
Artillerie die herrschende Stimme noch sehr gegen Shrap-
nels bei der Feldartillerie. Ich setzte aber meine Be-
strebungen unermüdet fort. Im Winter 1872—73 begann
man in der Artillerie-Prüfungs-Commission zu Berlin diese
Richtung aufzugreifen.

Um nur Etwas als Beleg zu dem Obigen zu geben,
füge ich hier Stellen aus einigen meiner damaligen Briefe an:

Aus einem Brief vom 18. October 1870 an einen Freund:
— — „Bei dem vielen Vortrefflichen, wodurch die deutsche Armee in so hohem Grad sich auszeichnet, ist es nur sehr zu bedauern, dass in den Jahren nach 1866 zwei wichtige Punkte versäumt wurden, nämlich:

- 1) zu verhüten, das preuss. Zündnadelgewehr so erheblich an wirksamer Tragweite von dem Chassepotgewehre übertreffen zu lassen, wie es sich leider herausgestellt;
- 2) der preuss. Feldartillerie zu dem Hohlgeschoss auch das Shrapnel zu geben, obwohl seit etwa zwei Jahren von verschiedenen Stimmen in der preuss. Artillerie das Shrapnel als das Hauptgeschoss für die Feldartillerie erkannt, und der Besitz eines guten Feldshrapnels mit entsprechendem Zeitzünder als eine „brennende Frage“, und zugleich die österreich. Artillerie darin als Vorbild, und meine bezügl. Einrichtung als eine solche bezeichnet wurde, die „allen anderen bekannten unbedingt vorzuziehen“ sei. Damit meinen jene preuss. Stimmen meine Construction von 1860, welche die österr. Artillerie beim gezogenen Feldgeschütz schon 1863 annahm und noch besitzt.

Es ist ein Glück, dass die französische Artillerie in der Einrichtung ihrer Hohlgeschosse und Shrapnels unbegreiflich weit zurück ist, wie es jedem Eingeweihten wohlbekannt. Dagegen führt sie zahlreiches und gut bedientes Geschütz.

Bei ihrem sehr mangelhaften Sprenggeschossfeuer war die Mitrailleuse eine gewisse Beihülfe. Aber eine Feldartillerie mit guten Shrapnels bedarf niemals der Mitrailleuse. Von einem rationell ausgebildeten Shrapnelfeuer kann die Mitrailleuse rasch zum Schweigen gebracht werden, und zwar aus einer Entfernung, wo jene ohne Wirkung ist. — Mit einem solchen Shrapnelfeuer hätte man auch die oft

gut gedeckte französ. Infanterie erschüttern, und der alsdann vorstürmenden deutschen Infanterie und Cavallerie die enormen Verluste ersparen können, die sie bisher erlitten.

In den englischen Blättern wird lebhaft über die deutsche und französische Feldartillerie discutirt, manches Wahre, manches Irrige vorgebracht, aber die Hauptsache nicht getroffen. Das, was man vor 1866 der österreich., französ., engl. etc. Armee mit Recht vorwerfen konnte, wegen der verzögerten Einführung des Zündnadelgewehrs, das trifft jetzt leider die preuss. Artillerie bezüglich der Shrapnels. Nach dem Feldzug von 1870 wird man sich ebenso lebhaft um die Shrapnels bekümmern, wie jene Armeen nach 1866 um das Zündnadelgewehr. Und erstere, die Shrapnels haben mindestens die gleiche Bedeutung des genannten Gewehrs, weil man allgemein anerkennt, dass von der Artillerie wesentlich die Entscheidung der Schlachten abhängt.

Und nun noch die Bemerkung, dass der Special-Correspondent der Times, welcher zweifelt, dass man gute Zeitzündler besitze, und dabei höchstens nur 1—2 ganze Secunden Genauigkeit verlangt, leicht aus deutschen, belgischen und anderen Schriften (auch aus meiner Abh. von 1867) erfahren könnte, dass das in der kurhessischen Artillerie schon 1854 zur Einführung gelangte Shrapnel- und Granatfeuer von der gewöhnlichen Mannschaft bei grossen Schiessübungen und im Felde mit Achtel- auch Zehntel-Secunden Genauigkeit vortrefflich regulirt werden kann. — Und seitdem habe ich 1860, 1863 und 1865 Grösseres geschaffen, das von Artillerie-Autoritäten dringend empfohlen wird. Jetzt endlich ist Alles dazu angethan, es aufzugreifen. — Möge es recht bald zum Heil der heldenmüthigen deutschen Armee geschehen!“

Die obige Stelle über die Genauigkeit beim Tempiren

meiner Zünder bezieht sich auf folgenden Artikel aus der Times, welchen jener Freund mir zugesandt hatte:

Von dem Special-Correspondenten der Times, datirt aus dem Hauptquartier des Kronprinzen, — Versailles, 22. Sept. 1870.

— — „These night cannonades will accustom the troops „outside to the properties of shots and shells, for, oddly „enough, the French not only throw round shot, but blind „shell at times, and their time-fuzes are certainly „not good. But where are good time-fuzes to be „found, which can be relied on to a few seconds, „even one or two seconds, representing a world „of time and space to an artilleryman?“ —

Zu derselben Zeit, Oct. 1870, schrieb ich in obigem Sinn an einen mir bekannten preuss. General vor Paris. —

Nun noch Etwas aus einem Brief vom 31. Aug. 1872, welchen ich an einen höheren Officier in Berlin gerichtet, der in dieser Frage eine einflussreiche Stimme hat:

— — „Dass der preuss. Artillerie in dem Riesenkampf 1870/71 die Shrapnels (selbstverständlich gute) gefehlt haben, ist mir ein wahrhafter Kummer. — Es war eine gütige Fügung des Schicksals, dass das französ. Sprenggeschoss-wesen damals gleichsam in der Kindheit sich noch befand. —

Wer seit Jahren, selbst nur seit 1866 die zahlreichen Erörterungen in der Literatur aus allen Artillerien mit klarer Sichtung verfolgt, dabei auch die wechselnden Versuche und Einrichtungen in jenen Artillerien beachtet hat, dem zeigt sich unverkennbar die Richtung, wohin die verschiedenen Artillerien immer mehr eingelenkt haben; — freilich mehr oder minder mit welch' unermesslichem und doch schon seit 1860 resp. 1863 vermeidbaren Verlust an Zeit, Geld und mitunter auch noch Kostbarerem! —

Die Erfahrungen des jüngsten Krieges mit denen von 1866 und 1864, so wie die Nothwendigkeit rechtzeitiger

Vorbereitung beim Material und der Truppe für eine vielleicht nicht ferne ernste Zukunft fordern, so denke ich, wohl auf, ohne Zögern sich der rationellen Lösung der Zünder- und Sprenggeschossfrage zu widmen. — —

(Hiernach wies ich auf die Verzögerungen beim Entwicklungsgang des Zündnadelgewehres hin.)*

— — Ist es nicht bezeichnend, wenn z. B. ein Bericht der englischen Artillerie in Folge der seit 1868 in Shoeburyness gemachten Erfahrungen, 1870 eingesteht: „Die Frage der besten Zünder ist noch nicht gelöst.“ — Und 1871 abermals nach ausgedehnten Schiessversuchen kund gibt: — „Die Zünderfrage ist noch nicht gelöst.“ — Und wenn endlich 1872 wieder bei dem Referat über einen Shoeburyness-Tag ausgesprochen wird: „The difficulty of finding a perfect fuze stands at the head of the list of the artillerist's annoyances“ und dann: — „So if any artillerist wishes to be of real use and make a name for himself, let him devote his attention to perfecting fuzes, both for muzzle loading and breechloading guns.“ —

Bald darauf, im Herbst 1872, nahm, wie oben erwähnt, die Artillerie-Prüf.-Commission in Berlin die Zeitzünderfrage eifrigst auf, während nach dem Kriege 1871 die allgemeine Stimme in der preuss. Artillerie nur das Granatfeuer mit dem Percussionszünder rühmte und das Shrapnelfeuer nicht im Felde, sondern nur beim Festungskrieg zulässig fand. —

Es ist in diesem Schriftstück das Urtheil, die Anregung und der Einfluss des preuss. Generals du Vignau öfters hervorgehoben worden, mit welch' Allem er von frühster Zeit und ausdauernd den grossen Gegenstand fördernd begleitet hat, so dass es mich drängt, eine kurze Charakteristik

*) Siehe die Broschüre: Des Zündnadelgewehrs Geschichte etc. vom Oberst v. Löbell, 1867.

über denselben von einem anderen bedeutenden Mann, dem mehrerwähnten preuss. Generallieut. Freih. von Troschke, hier folgen zu lassen, und zwar zugleich im Interesse der Sache selbst. Am Schluss seiner Besprechung einer Broschüre von du Vignau, sagt er August 1870 in der Berliner Mil.-Lit.-Ztg., dass er und Alle, welche du Vignau in seinem Wirken näher kennen gelernt, bei ihm — „die logische „Schärfe, die seltene Sachkenntniss, das Universalität in der Auffassung, jetzt wie damals „bewunderten.“ — Und ferner im ähnlichen Fall, 1871: — „Eine solche Grundlage, die nach des Verfassers (du „Vignau's) von uns vollständig getheilte Ansicht nur auf „tiefen Studien, gestützt auf wohlbenutzte grosse „Kriegserfahrung beruhen kann, gewährt uns die „vorliegende Broschüre aus der Feder eines vorzugs- „weise Berufenen.“ — Und weiter daselbst: — „Auch „nach seinem Ausscheiden aus dem Dienst ist General du „Vignau ein Kenner und Förderer der Militär- „Literatur geblieben, mit dem wohl nur sehr „Wenige den Vergleich auszuhalten vermögen; „denn nur selten wird es gelingen, die Virtuosität „in zahlreichen Detailfächern mit einer Universalität zu verbinden, die Alles an den richtigen „Ort zu stellen weiss. — Es war erforderlich, bei der „grossen Autorität zu verweilen, welche dem Namen des „Verf. beiwohnt, weil die vorliegende Schrift ihren über- „aus reichen Inhalt in knappster Form darbietet, ohne die „Beweise für die aufgestellten Sätze zu erschöpfen und dadurch die Begründung in sich selbst tragen.“ — Endlich noch: — „Hierbei bewahrt ihn der Umstand, dass er sich „auch in ausserpreuss. Artillerien bewegt hat, vor einer „gewissen nationalen Einseitigkeit, von der so Mancher be- „fangen ist, welcher wir indessen keineswegs jede Berechtigung absprechen wollen.“ —

Von einer solchen Autorität, wie die eben geschilderte, ist gewiss die belebende Einwirkung von grösster Bedeutung, um das Jahre lange Verkanntsein von der Mehrzahl in der eigenen Waffe ungebeugt ertragen zu können. — Was gehört dazu, um hohe Ziele beharrlich zu verfolgen, wenn selbst manche sonst tüchtige Männer eins jener Ziele, wie z. B. den Etagezünders als ein „Versteigen in pfadlose Regionen“ und die darauf folgenden Ziele als „Luftgebilde“ bezeichnen! —

General du Vignau glaubt im Archiv etc. 63. Bd., 3. Heft, 1868, in seinem Aufsatz: „Der Werth und das „Verhältniss der neuesten Schrift Breithaupt's für die Hohl-„geschossfeuer-Frage“, — bei Besprechung des Etagezünders und meiner sich anschliessenden höheren Zünderbildungen, in richtigem Vorausblick der wahrscheinlich auftretenden Zweifel, diesen sofort entgentreten und etwaige Einwürfe widerlegen zu müssen; er thut dies wie folgt: —

„Von hier an hat es der Herr Verfasser grossentheils „mit Vervollkommnungen zu thun, welche die Fortsetzung „seiner eigenen vorangegangenen aner kennenswerthen Gedanken, Vorschläge und praktischen Arbeiten sind. — — — „Ist der Hr. Verf. berechtigt, seinen jüngsten Arbeiten „diese vorzugsweise Stellung auf dem Generalbilde des „Zündergebietes anzuweisen, wenn solches von dem ihm jetzt „zukommenden Standpunkte aufgefasst wird? Oder trifft den „Verf. mit Recht der — wahrscheinlich von manchen Seiten „ihm zugedachte — Vorwurf, die ganze Sache zu einseitig, „zu selbstsüchtig, in Selbsttäuschung aufgefasst zu haben?“

„Die Antwort auf diese Frage hängt erstens davon ab, „ob man an die vollständige oder nahezu vollständige Erfüllung des von dem Hrn. Verf. Verheissenen glaubt,“

„zweitens von den Vorstellungen, welche jeder Urtheilende von dem vorzugsweisen Werthe des Zeitzünders

„oder des Percussionszünders für das beste Hohlgeschoss-
„feuer hat,“ — und

„drittens von der Grösse der Vortheile, welche, von
„jedem Leser verschieden, in der höchsten Einheit und Ein-
„fachheit des Hohlgeschossfeuersystems erblickt werden.“

„Der erste Punkt ist ein rein persönlicher. Ich glaube,
„dass der Herr Verfasser seine Verheissungen
„ganz oder wenigstens in einer Weise erfüllen
„wird, dass der Weg zur Erreichung seiner Ziele
„besser gebahnt ist als ein bisher eingeschlagener
„anderer.“

„Ueber den dritten Punkt besteht bei den meist-
„genannten Förderern der Vervollkommnung der Artillerie
„kein Zweifel.“

„Was den zweiten Punkt betrifft, so ist aus meinen
„Schriften seit 1835 bekannt, dass ich den Zeitzünder
„als das wesentlichste Stück eines guten Systems
„von Hohlgeschossen und Hohlgeschossfeuer
„betrachte und dem Percussionszünder nur in
„zweiter Linie für besondere Fälle eine Berech-
„tigung zugestehe. Denn man kann sich wohl ein
„Hohlgeschossfeuersystem ohne andere Zünder als den Zeit-
„zünder, noch als zulässig, wenn auch unvollkommen denken,
„nicht aber ein solches mit dem Percussionszünder allein.
„Ohne Zeitzünder ist das Shrapnelfeuer von geringem Werthe
„und das Granatfeuer gegen Truppen im freien Felde und
„in Festungen von der grossen allgemeinen Wirksamkeit,
„welche es erhalten muss und kann, sehr entfernt. Ich bin
„von der Wahrheit dieser Behauptung so durchdrungen,
„dass alle, mit dem Kriege von 1866 in Deutschland in Ver-
„bindung stehenden Widersprüche mich nicht darin er-
„schüttern können.“ — — —

Hiernach fügt er noch den, bei den „Urtheilen“, Seite
46 citirten Schluss-Satz an, welcher mit den Worten beginnt:

— „Ja! Breithaupt ist berechtigt“ — — (Siehe dort das Weitere).

Ohne Zweifel gibt es Fälle, wo die Pflicht für die Waffe und den Staat es geradezu gebietet, wichtige und wohlbegründete Vorlagen mit der ihnen zukommenden Bedeutung zu bezeichnen, damit ihre praktische Verwerthung ohne langes verhängnissvolles Zögern der Armee und dem Staate zu Gute kommt. — In diesem Sinne hatte ich nach der erwähnten Krisis vom 20. Sept. 1854 die bezügliche Denkschrift abgefasst, welche von der Bundes-Militär-Commission und in den verschiedenen Artillerien mit besonderer Auszeichnung beurtheilt wurde. Und dies war auch der Hauptgesichtspunkt, der mich beim Entwerfen meiner Abhandlung vom Dec. 1867 leitete, woselbst ich Seite 144 noch weiter anfügte: „Durch diese Bearbeitung gedachte ich auch den Beweis zu liefern, wie nöthig es ist, mit vereinten Kräften vorzugehen, namentlich jetzt, wo den deutschen Artillerien in dem neuen Zündersystem ein wesentliches Glied zu einer richtig bemessenen Einheit in ihren Einrichtungen beim Geschütz und in der Organisation dargeboten ist. Ebenso wünschte ich das Erforderliche an Licht und Mitteln zu geben, damit beim Zuweisen des Antheils an der Erzielung der vorhandenen und der kommenden Resultate ein Jeder das Seine erhalte, weil es gewiss sehr unerquicklich ist, den Früchten eigenen Forschens unter dem Namen eines Anderen in der Welt zu begegnen.“ —

Wie sehr du Vignau beeifert war, anzuregen, zeigt noch eine Stelle aus der Berliner Mil.-Lit.-Zeitg., Febr. 1869, wo er bei Beurtheilung einer Schrift des preuss. Hauptm. Witte, folgende Worte anfügt: —

— — „Nur den durch den Anhang“ (Einiges über Shrapnels der preuss. gezogenen Feldgeschütze) „in uns lebhaft „erregten Wunsch, dass es recht bald gelingen

„möchte, für diese Geschütze einen völlig brauchbaren Zeitzündler anzunehmen und dadurch den Granaten und Shrapnels die Krone ihres Feuers zu sichern, vermögen wir nicht zu verschweigen!“ —

Den Auffassungen von den Generalen du Vignau, Frh. von Troschke, Baur, Delobel und Anderen schliesst sich auch eine Stelle aus dem bereits in der Einleitung, Seite 8 erwähnten Werke vom Hauptm. des Artilleriestabes, Ritter Jüptner von Jonstorff: „Die Feldartillerien Oesterreichs, Frankreichs, Italiens, der Schweiz, Englands, Preussens und Russlands, Wien, 1871,“ — bekräftigend an, nämlich: —

„Wirkung der Shrapnels“.

„Obwohl das Shrapnel eine Geschossgattung ist, mit welcher sich unter gewissen Verhältnissen eine ausserordentliche Wirkung erzielen lässt, wie sie kein anderes Geschoss auch nur annäherungsweise zu leisten vermag, so ist das Shrapnel dennoch nicht bei allen Feldartillerien, zum grossen Nachtheil ihrer Geschützwirkung, zur Einführung gelangt.“

„Die hauptsächlichste Ursache hiervon liegt in der Schwierigkeit, einen Zündler zu construiren, welcher eine möglichst sichere und gleichmässige Explosion in jedem beliebigen Punkte der Geschossbahn hervorruft und eine einfache, die Ueberlegung und Ruhe des Mannes wenig in Anspruch nehmende gefahrlose Bedienung erfordert; diese Schwierigkeiten vermehren sich um so mehr bei den Hinterladungs-Geschützen, weil sie zur Entzündung ihres Zünder-Apparates nicht die Flamme der Geschützladung benutzen können, sondern hierzu eines eigenen Apparates bedürfen, der die Behandlung des Projectiles überdies gefährlich macht.“

„Bei der Vergleichung der Munition auf ihre
„technische Einrichtung wurden die Vor- und
„Nachtheile der verschiedenen Shrapnel-Zünder
„des Näheren erörtert und gezeigt, dass der
„österr. Shrapnelzünder unbedingt als der ein-
„fachste und beste unter allen erkannt werden
„darf.“ —

Nach diesem Allem wird man gewiss der Ansicht bei-
stimmen, welche der bayrische Artill.-Hptm. von Olivier
in seinem Werk: „Die Feuerwaffen und ihre Wirkung im
„Gefecht, mit Rücksicht auf den Feldzug von 1870/71,
„München 1871“, ausdrückt:

„Das Resultat dieser Zusammenstellung ist
„die Thatsache, dass die Kosten der Waffe selbst
„nur wenige Procente der Waffeneinheit betragen.
„Da der kriegerische Werth jeder Waffeneinheit,
„deren Wirkung hauptsächlich auf dem Feuer-
„gefecht ruht, proportional der Leistung der
„Waffe selbst, so ist die Verbesserung derselben
„weitaus der einfachste und sicherste Weg,
„Grösseres zu leisten, — der einzige, auf welchem
„unmittelbar und mit vergleichsweise geringen
„Mitteln ein rasch bemerkbarer Einfluss aus-
„geübt werden kann.“

„Es ist zugleich das einzige Mittel, auf einen
„noch wichtigeren Factor im Gefechte, den per-
„sönlichen Muth, Einfluss zu gewinnen, der durch
„nichts mehr gehoben wird, als durch die Ueber-
„zeugung der Waffenüberlegenheit, durch nichts
„mehr gebeugt, als durch die Ueberzeugung der
„eigenen Schwäche.“

„Deshalb ist es ein Gebot höchster Staats-
„weisheit, um jeden Preis in der Bewaffnung

„einen Vorsprung zu gewinnen und sich zu er-
„halten!“ —

„Die Lösung dieser Aufgabe fordert eine
„Initiative, die sich auf überlegene, alle Factoren
„beherrschende Voraussicht in der Beurtheilung
„der Feuerwaffen stützt.“ —

Es erinnert dies an den bekannten Ausspruch: Il ne
faut pas se laisser prévenir, si l'on ne veut pas se voir
arriéré; — und an den vom Feldmarschall Lord Clyde
für sein Wappen gewählten Spruch: — Be mindful! —

In dem Obigen fand ich meinen Leitstern durch alle
Stadien hin. —

Fünftes Hauptstadium.

Das allgemeiner werdende Erkennen des Werthes der für höhere Aufgaben ersonnenen Geschosszündungen machte sich in allen Artillerien entschieden geltend; — die bedeutende Leistungsfähigkeit der neuesten Feldgeschütze verstärkte die bisher nur von Einzelnen geschehene Anregung zum Vorgehen im Zünderwesen; — der dadurch nunmehr gewonnene Standpunkt: — die Einführung des Erstlings meiner höheren Zünder-Constructionen, des Etagenzünders, bei einem Geschütz der Deutschen Artillerie, ist eine Bürgschaft für das baldige Aufgreifen des Generalzünders und hiernach für das in's Leben treten eines einheitlichen Sprenggeschossfeuers.

Vom Herbst 1872 bis Frühjahr 1877.

Die zu Gunsten der Sache geschehene und noch im Zunehmen begriffene Umwandlung der früher vorherrschenden Ansichten in verschiedenen Artillerien lässt sich wohl am besten charakterisiren durch die folgenden aus officiellen Quellen gezogenen Kundgebungen, so wie auch durch Hinzufügen der in Folge dessen in den Artillerien vorgenommenen Schritte.

Aus der Berliner Militär-Literatur-Zeitung, 2. Heft 1873.

Bei Beurtheilung des Werkes: „Artillerie - Lehre vom preuss. Hauptmann Witte, Lehrer an der vereinigten Artill. - und Ing.-Schule, Berlin 1872“, sagt General du Vignau:

„Dem Shrapnelfeuer aus gezogenen Feldge schützen lässt „der Verf. mit vollem Recht mehr Gerechtigkeit widerfahren, „als dies im Allgemeinen bisher in Preussen gefunden ward, „und er musste dies auch, indem er aus ausgezeichneten, „ihm wohl bekannten praktischen Versuchen für die Shrap- „nels einen so bedeutenden Effect vor Augen hatte, von „dem wir nur das folgende Wenige anführen wollen.“ — —

— — „Die Vergleichsversuche mit Granaten und Shrap- „nels ergaben auf 2000 m. für letztere gegen alle lebenden „Ziele eine bedeutend grössere Wirkung als die „Granaten (mit Percussionszünder).“ — —

— — „Im Ganzen haben die Shrapnels beinahe drei „Mal so viel Mannschaften ausser Gefecht gesetzt als die „Granaten und 6 bis 7 Mal so viel an scharfen Treffern „ergeben.“ — — Dazu bemerkt du Vignau:

„Sollte nicht, bei Anerkennung aller Schwierigkeiten, „welche der Shrapnelschuss mit sich führt, ein solches Er- „gebniss hinreichen, um im Feldkriege wenigstens die „Hälfte der Schüsse in Shrapnels mitzuführen?“ —

Ein sehr erspriesslicher Einfluss auf die bezüglichlichen Bestrebungen in den Artillerien knüpfte sich an das um jene Zeit erschienene und hier mehrmals erwähnte Werk: — „Die Entwicklung der Feld-Artillerie etc., Berlin 1873“, — vom preuss. Major H. Müller. Dieses treffliche Werk verfolgt auf dem gewählten Gebiete eine ähnliche Tendenz, wie die Abhandlung vom Dec. 1867 auf dem ihrigen. Die Ansichten des genannten Autors stimmen oft mit den in jener

Abh. v. 1867 niedergelegten überein. So z. B. nachstehende einleitende Aeusserungen desselben:

— — „Und diese Entwicklung (seit der Einführung „gezogener Geschütze) darf noch nicht abgeschlossen, ein „Stillstand derselben nicht in Aussicht gestellt werden.“

„Die vielen Fragen, welche während derselben auf- „geworfen, gelöst worden oder offen geblieben sind, wirken in „der Zukunft fort und werden dieselbe theilweise beherrschen. „Oft wird auf jene Fragen und auf das Gewesene, so wie „auf den Weg, den das Bestehende genommen, zurück- „gegangen werden müssen, um die Gegenwart zu verstehen „und das Werdende mit Erfolg zu bearbeiten.“

„Die Orientirung in der Vergangenheit wird aber von „Jahr zu Jahr schwieriger, sie erfordert jetzt schon die „Bewältigung ganzer Haufen von Akten und Büchern. Selbst „die älteren Officiere, welche grossentheils die Umwandlung „erlebt und die damit zusammenhängende geistige Bewegung „durchlebt haben, vermögen sich nur mit Mühe in dem „gänzlich zerstreuten oder unzugänglichen Material über „eine bestimmte Frage zu orientiren.“

„Für die jüngere Generation und noch mehr für eine „zukünftige wird die Arbeit eine kaum zu bewältigende und „nur mit grossem Aufwand von Zeit und Kraft zu lösende.“

„Das hierin begründete mühsame und schwierige Ein- „dringen in die Entwicklung der Artillerie ist die Ursache „zu zahlreichen falschen Ansichten, oberflächlichen Urtheilen „und irrthümlichen Schlussfolgerungen; zu verfehlten schon „früher gemachten Vorschlägen und vergeblichen Arbeiten, „wodurch die Entwicklung wichtiger Zeitfragen getrübt und „verwirrt, die Entscheidung über dieselben erschwert und „verzögert wird.“

„Klarheit über den Ausgangspunkt der Arbeiten, Sicher- „heit über den einzuschlagenden Weg, unentwegtes Fort- „schreiten auf demselben, dem gesteckten Ziele entgegen,

„können nur erlangt werden durch historische Studien und „durch Kenntniss der betreffenden Aufgaben.“

„Die Erreichung grosser Ziele verlangt genaue Kenntniss des Bodens, auf dem man steht, des Punktes, von dem man weiter gehen will; gründliches Studium des Weges, dessen Endpunkt man zum eigenen Ausgangspunkte zu machen gedenkt, so wie der Mittel, mit denen jener Weg gebahnt worden ist.“ —

Es sind in diesen Aeusserungen wichtige, für den unverzügerten Gang in der Fortbildung der Waffe sehr beachtenswerthe Wahrheiten enthalten. —

Aus dem Archiv für die Artill.- und Ing.-Officiere des Deutschen Reichsheeres, 75. Bd., 2. Heft, 1874.

VIII. Das neue Geschütz der englischen Feldartillerie.

Wie hoch man dort die Shrapnels schätzt, zeigt diese Ausrüstung: beim 9Pfdr. 8 Granaten, 16 Shrapnels etc., im Munitionswagen 24 Granaten, 48 Shrapnels etc. Beim 16Pfdr. — 8 Granaten, 14 Shrapnels etc., im Munitionswagen 22 Granaten, 48 Shrapnels etc. Also die Zahl der Shrapnel gegen die der Granaten das Doppelte! Sogar mit folgendem dortselbst angegebenen Nachtheil: „Für den Shrapnel ist die sehr complicirte und kostspielige Construction des Oberst Boxer beibehalten etc.“ —

Aus dem dritten Hefte desselben Bandes des Archivs etc. von 1874.

XV. „Enquête über das von der französischen Artillerie während des Krieges 1870/71 verwendete Material.“

„Das Aprilheft des Jahrgangs 1874 der Revue d'Artillerie „enthält über die Seitens des französ. Kriegsministers durch „Verfügung vom 28. Juni 1871 angeordnete Enquête über „das während des deutsch-französ. Krieges benutzte Artill.-

„Material, die nachfolgenden Einzelheiten, welche, wenn sie „auch wesentlich retrospectiver Natur sind, doch immerhin „auch für das Ausland Interesse darbieten, da sie manchen „Blick auf die Bestrebungen gestatten, welche gegenwärtig „die artillerist. Kreise Frankreichs bewegen. — — Die Be- „merkungen, welche sie hervorgerufen, haben einen un- „bestreitbaren Werth, so dass die im Central-Depot der „Artillerie niedergelegten Arbeiten auch für die Folge mit „Vorthail werden zu Rathe gezogen werden können.

„Das Nachfolgende enthält ein kurzes Resumé mit An- „gabe der Folgerungen, zu denen man im Allgemeinen „gelangt ist etc.

„Shrapnels. — — Es scheint, dass die Shrapnels „wesentlich verbessert werden würden etc., wenn „man für sie einen tempirbaren Zünder* statt des „jetzt für sie bestimmten adoptirt. Dann würde „man einen grossen Theil der Granaten und Kar- „tätschen durch Shrapnels ersetzen können.“ — —

„Unabweisbar ist es ausserdem, die Granaten „mit einem besseren Zünder als dem gegen- „wärtigen zu versehen.“ — —

Das Militär-Wochenblatt, Berlin, Januar 1874,

brachte die Anzeige, dass das Schweizer Militär-Depar- tement ein zweites Concurrenz-Ausschreiben erlassen habe, zur Erlangung eines doppelt wirkenden Zünders (Zeit- und Percussionszünders), nachdem das erste derartige Ausschreiben (1869) keinen entsprechenden Erfolg zu Tage gefördert hatte. — Auch über das Resultat des zweiten Ausschreibens hat man bis jetzt nichts gehört. —

Hierbei möchte ich noch anfügen, dass 1868 der damal. Inspector der schweizerischen Artillerie, Oberst Hans Herzog, später General der Schweizer Armee, in

höherem Auftrag wegen Ueberlassung meines Generalzünders mit mir in briefliche Beziehung trat. Durch das Eintreten verschiedener Verhältnisse unterblieb zu seinem lebhaften Bedauern die Fortsetzung dieser Verhandlungen. Wohl aber bewahre ich dem Herrn General eine mir theure Erinnerung, dem ich auch eine interessante Sammlung von Modellen und Zeichnungen über das schweiz. Artillerie-Material zu verdanken habe. — Er selbst bezeichnete den Generalzünder als die „Lösung eines sehr schwierigen und wichtigen Problems“, — und im Hinblick auf die dargelegten Leistungen desselben erschien ihm jene Geschosszündung als „das Ideal eines Zünders, wie man kaum etwas „Entsprechenderes und Vollkommneres erwarten „darf.“ —

Aus dem Literaturblatt der Darmst. Allg. Militär-Ztg., August 1874.

„Jahresbericht über die Entwicklung der Artilleriewissenschaft Stockholm, 1874.“ —

— — „Bei den Schiessübungen der schwedischen „Artillerie auf der Tongaer Haide wurde meistens auf unbekannten *) Entfernungen geschossen, und zum erstenmal wurde ein Manöverschiessen **) angestellt. „Die Versuche mit Granatkartätschen sind sehr befriedigend „ausgefallen, und die betr. Commission hat unter Anderem „ihr Votum dahin abgegeben, dass die Wirkung der „Granatkartätschen gegen eine abgeprotzte Batterie die der Spreng-Granaten bedeutend übertröffen und dass die Wirkung jener auch da noch

*) In Oesterreich 1858 durch Feldzgm. Ritter von Hauslab bei einer streng feldmässigen Shrapnel-Schiessprobe geschehen. — (S. weiter unten.)

**) In Kurhessen bei den Shrapnel-Schiessproben 1854 angewendet.

„gut ist, wo man den Abstand nicht genau kennt,
„während unter solchen Umständen die Spreng-Granate nur
„geringen Schaden anrichtet. Bis jetzt war das Verhältniss
„der Kartätsch-Granaten zu den gewöhnlichen
„Granaten bei Munitions-Ausrüstung einer leichten
„Batterie wie 1:5, während es bei der Versuchs-
„batterie wie 2:3 war, eine Aenderung, die all-
„gemeine Zustimmung bei der schwedischen Ar-
„tillerie fand.“ —

Die Darmst. Allg. Mil.-Ztg., vom 11. Aug. 1875 enthielt
einen Artikel:

„Die diesjährigen Schiessübungen der preussischen Ar-
„tillerie und die Verbesserungen der Granaten und Shrapnels,
— aus welchem hier Einiges herausgehoben ist:

„Die Bedeutung der diesjähr. Schiessübungen
„der Feldartillerie liegt darin, dass man jetzt nach
„ihrer Beendigung mit Fug und Recht sagen kann:

„Die Neubewaffnung der Deutschen Artillerie ist vollendet.
„Freilich waren schon vor 6—8 Monaten die Batterien mit
„dem neuen Geschütze ausgerüstet, aber noch war ihnen
„dies Geschütz etwas Fremdes, noch keine lieb-
„gewonnene Waffe, ja, fast darf man sagen, viel-
„seitig wurde es mit grossem Misstrauen betrachtet.
„Man fragte sich, ob die vielen Millionen, die für die Be-
„schaffung desselben verausgabt worden waren, auch in der
„That gut angelegt seien, ob dies Geschütz das alte wirklich
„um so viel überträfe, dass die nicht unbedeutende Ausgabe
„gerechtfertigt sei. Die bei den Versuchs-Batterien
„im vorigen Jahr mit diesem Geschütz erreichten
„Resultate konnten keineswegs sehr glänzend
„genannt werden, ja, von vielen Seiten wurde so-
„gar die Kriegsbrauchbarkeit desselben bezweifelt.

„Ein Drittel aller Granaten crepirte nämlich im oder vielmehr dicht vor dem Geschütz und man musste sich sagen, dass unter solchen Verhältnissen die Artillerie, statt eine Stütze für die anderen Waffen zu sein, diese vielmehr nur veranlassen könnte, ihre Thätigkeit einzustellen; denn jede Truppe, die sich wenige 100 Schritt vorwärts zur Seite einer feuernden Batterie befände, wäre einer grösseren Gefahr durch die eigenen Granaten als durch die feindlichen ausgesetzt.“

— — „Aber auch nach einer anderen Seite hin ist diese Schiessübung voraussichtlich von grossem Einfluss. Bisher hatte die Truppe eine gewisse Scheu vor der Anwendung des Shrapnel-Schusses, was seinen guten Grund in den complicirten Regeln über seine Behandlung hatte. Diese Scheu ging so weit, dass viele Artill.-Officiere das Shrapnel am liebsten aus der Feld-Artillerie verbannt gesehen hätten. Die neuen Schiessregeln sind in Bezug auf diese Schussart schon um Vieles einfacher geworden, und die diesjährigen Resultate zeigen, dass das Shrapnel unter ungünstigen Verhältnissen, selbst bei falscher Behandlung immer noch eine grössere, bei richtiger Behandlung aber eine 3—6 mal grössere Wirkung als die Granate ergibt. Nunmehr dürfte es wohl nur noch wenige Officiere der Feldartillerie geben, die ihr Vorurtheil gegen dieses wirksamste und mörderischste aller Geschosse nicht abgestreift haben. Höchst wahrscheinlich wird die unmittelbare Folge dieser Schiessübung daher die sein, dass die Ausrüstung der Geschütze mit Shrapnels, die jetzt noch nicht ganz $\frac{1}{3}$ der gesamten Munition beträgt, mindestens bis auf die Hälfte*)

*) Ist, so weit mir bekannt, bis jetzt noch nicht geschehen. —

„gesteigert und dass dann das Shrapnel, und nicht „mehr die Granate, das Hauptgeschoss der Feld- „artillerie sein wird.“ —

Man sieht aus dem obigen Artikel, welche Zeit es noch nachträglich bedurfte, das neue Feldartillerie-Material C. 1873 auf einen befriedigenden Standpunkt zu bringen, und ferner, — wie sich inzwischen dort die Zünder- und Geschossfrage abgeklärt hat. —

In dem vorjährigen „Archiv für die Artill.- und Ing.-Officiere des Deutschen Reichsheeres, — 79. Bd., 3. Heft,“ gibt ein preussischer Officier in einem Aufsatz: „Das österreichische 8,7 cm.- und das deutsche 8,8 cm.-Feldgeschütz“, — eine sehr interessante Erörterung über diese beiden neuen Geschütze und deren Munition. — Es wird darin unter Anderem gesagt:

„So geschah es, dass bis zum deutsch-französischen „Kriege 1870 in Oesterreich ein Hinterlad-Feldgeschütz „nicht zur Erprobung gelangte.“

„Der eben genannte Krieg mit seiner überraschenden „Wirkung des weittragenden Chassepotgewehres liess der „deutschen Artillerie die Nothwendigkeit nahe treten, ein „Geschütz mit grösserer Wirkungssphäre zu schaffen. Die „Firma Krupp war wesentlich behülflich, eine Neuconstruction „zu fördern und bereits Ende 1872 lagen über die Experi- „mentirung unseres jetzigen Feldgeschütz - Materials so „genügende Daten vor, dass sie von fremden Artillerien „benutzt werden konnten.“ — —

— — „Das Schiessen (das zweite vor dem Kaiser „von Oesterreich, 16. Nov. 1875, mit dem neuen Feld- „geschütz) fand auf 1500 m. mit Ringgranaten und Shrapnels „statt. Es sollen gegen eine Scheibe von 7 Bretterwänden,

„36 m. lang und 2,7 m. hoch, mit 20 m. Abstand hinter
„einander aufgestellt, bei 40 Granatschuss circa 40 Treffer,
„gegen eine Scheibe von nur 3 dergleichen Bretterwänden
„bei 20 Schuss circa 67 Treffer und bei einem anderen
„Granatschiessen unter denselben Verhältnissen sogar 107
„Treffer pro Schuss erreicht worden sein. Ein dergleichen
„Schiessen mit Shrapnels soll sogar 161 Treffer
„pro Schuss ergeben haben.“ — —

— — „Der (österreich.) Zünder ist ähnlich dem
„deutschen Zünder, doch mit einem Kreutz'schen Zünd-
„apparat versehen“, — — (wobei zu bemerken, dass beide
Zeitzündler auf meiner Construction von 1860, — sub I, B 4
— beruhen, welche in Oesterreich schon seit 1863 besteht
und welchem jetzt erst ein Percussions-Apparat beigelegt
wurde). —

In jenem Aufsatz wird zuletzt angefügt:

„Wenn auch den Oesterreichern die Initiative in dieser
„Frage“ (beim Geschütz-System) „nicht zuzusprechen ist, so
„gebührt ihnen doch der Ruhm, nachdem sie ihre Ideen
„mit der Phosphorbronze aufgegeben hatten, mit Energie
„sie ergriffen und durchgeführt zu haben. — — Wir können
„von dem technischen Verständniss der Oesterreicher, das
„im Jahr 1863 das geniale Bogenzug-System schuf, das
„heute mit der wirkungsvollsten Granate uns entgegentritt,
„wohl hoffen, dass mit vollster Ueberlegung die Geschütz-
„frage erörtert worden ist.“ —

Es macht einen sehr guten Eindruck, dass jener Ver-
fasser sich über das vom F.-M.-L. Freiherr von Lenk
geschaffene Bogenzug-System, das manchen ungerechten
Vorwurf zu ertragen hatte, bei dieser Gelegenheit so ehren-
voll ausspricht. — Und ich schliesse mich mit dem leb-
haftesten Interesse auch dem an, was daselbst Rühmliches
über das vom General Frh. von Uchatius ausgegangene
neueste österreichische Feldgeschütz gesagt wurde. —

Es bedürfen die beiden hiernach erschienenen officiellen Schriften, die eine vom preuss. Hauptm. Wille über „Das deutsche Feld-Artillerie-Material etc., Berlin 1876“, — und die andere von einem „k. k. Artillerie-Officier“, über „Die neuen Feldgeschütze Oesterreichs etc., Wien, 1877“, — noch einer Erwähnung. Dieselben geben eine übersichtliche Darstellung jener neuen Feldgeschütz-Systeme, von welchen das deutsche schon vor einiger Zeit in der Literatur erörtert wurde und zur allgemeinen Kenntniss gelangte, wogegen das in der jüngeren Schrift vorgeführte österreichische System erst im April d. J. in der Berliner Militär-Literatur-Zeitung zu einer näheren Besprechung herangezogen worden ist. Es möchte deshalb wohl empfehlenswerth sein, aus dem interessanten Bericht mit der Chiffre 26, hier ein Resumé zu geben. — Der rühmlichst bekannte Referent sagt am Schluss, dass er schon aus mehreren, von Schiessversuchen ganz unabhängigen Gründen, an eine für Feldgeschütze ungewöhnlich grosse und weitreichende Wirkung der neuen österreichischen Feldartillerie glaube, und gibt dafür nachstehende Gründe an:

- a) „Wegen der ungemein starken Ladung von $1\frac{1}{2}$ Kilogr., „ $\frac{1}{4,98}$ Granatgewicht, welche die Schusspatronen für „Granaten, Shrapnels, Brandgeschosse und Kartätschen „bei dem 9-cm., ohne Nachtheil für die Haltbarkeit „des Rohres, erhalten haben. —
- b) „Wegen der grossen Sorgfalt, welche sich in der Construction des hinteren Theiles der Seele ausgedrückt „findet, um dem Geschoss stets ein und dieselbe Lage „und dieselbe Raumeinnahme beim Schluss zu sichern.“
- c) „Wegen der ungewöhnlichen vielversprechenden Maassnahmen, durch welche dem inneren Geschosskörper „der Granate bei dem Zerspringen eine grosse Anzahl „angemessen grosser Sprengstücke gesichert wird.“

- d) „Wegen der Gesamt-Construction des Shrapnels, „welche der Füllung die zu grosse Ausbreitung der „Kugeln zur Seite möglichst verwehrt, und“
- e) „Wegen einer zwar complicirten, aber doch ein sicheres „und gleichmässiges Functioniren des Granat- und des „Shrapnel-Zünders versprechenden Construction dieser „Zünder.“

Die ersten vier Punkte sind treffliche Begleiter und der im fünften Punkt berührte Rotations-Zeitzünder eine sehr werthvolle Vorbereitung zu einem einheitlichen Zünder- und Geschoss-System! —

Nun noch Etwas aus dem „Berliner Mil.-Wochenblatt, vom 20. Sept. 1876.“

In einem Artikel: „Die neuesten Aenderungen in der russischen Artillerie“, heisst es daselbst:

„Die in den letzten Kriegen gemachten Erfahrungen „liessen erkennen, dass bei der jetzt durchgeführten Aus- „rüstung der Heere mit Gewehren neuester Construction „und gezogenen Geschützen die Bedingungen einer „erfolgreichen Mitwirkung im Gefecht seitens „der Feld-Artillerie wesentlich andere geworden „sind.“ — —

— — „Die geringen Erfolge der Mitrailleusen, die „dieselben im Feldkriege aufzuweisen hatten, veranlassten „Russland, laut Befehl vom 28. Juni d. J. die Mitrailleusen „der sechsten Batterien bei den Artill.-Fuss-Brigaden durch „4pfdg. Geschütze zu ersetzen, — —

— — „Eine weitere wesentliche Aenderung vollzog sich „ferner in der Ausrüstung der Batterien.“

„Bis jetzt bestand die Kriegschargirung der russischen „Feldartillerie aus vier Geschossarten“:

„gewöhnliche Granaten“,
„Shrapnels mit Zeitzündern“,
„Kartätsch-Scharochen mit Percussionszünder“ und
„Kartätschen“.

„Die in den Mil.-Bezirken von Petersburg und Warschau
„auf breitester Grundlage angestellten Versuche
„zeigten eine so bedeutende Ueberlegenheit der
„Shrapnels über die Kartätsch-Scharochen, dass
„am 29. Mai d. J. die Scharochen vollständig der
„Feldartillerie genommen und bestimmt wurde,
„eine gleiche Anzahl von Granaten und Shrapnels
„künftighin den Batterien zu überweisen.“ —

„Die vorzüglichsten Resultate ergaben
„Shrapnels“ etc. — —

„Diese jetzt eingeführten Shrapnels ergaben
„einen so bedeutenden Streuungskegel, dass
„hierdurch selbst bedeutende Fehler in der
„Schätzung der Entfernung ausgeglichen werden.“ —

Es ist hierbei noch zu bemerken, dass der russische
Zeitzünder für Shrapnels ganz im Sinne der Construction
des österr. Feldshrapnelzünders entworfen ist, in Verbindung
mit einem Percussions-Apparat. In der russischen Artillerie
besteht das Princip des Rotationszünders schon seit einer
Reihe von Jahren.

Aehnlich verhält es sich mit dem italienischen Zeit-
zünder, welcher auf das Rotationszünder-Princip basirt ist,
bei welchem man jedoch zugleich eine ältere, schon lange
überwundene Einrichtung resp. Tempirweise herangezogen
hat, welche eine Beschränkung auferlegt, von welcher das
Hauptprincip befreit bleiben müsste.

Ferner: — Das Novemberheft der Berliner Mil.-Literatur-Zeitung, 1876, enthält von General du Vignau eine Beurtheilung des Werkes: „Erweiterte genetische Skizze für den „Unterricht in der Waffenlehre auf den Kgl. Kriegsschulen. „Auf Befehl der General-Inspection des Mil.-Erziehungs- und „Bildungswesens, ausgearbeitet von Stachowski, Hptm. „und Lehrer an der Kriegsschule zu Neisse etc., Berlin 1876“ — wobei er die Gelegenheit ergreift, Folgendes zu sagen:

„Dass die Zünder für Granaten der Feldartillerie immer „noch allein Percussionszünder sind, entspricht nicht unseren „Wünschen und Erwartungen, denn ein möglichst voll- „kommenes Granatfeuer im Feldkriege ist nur „dann herzustellen, wenn in der Schlacht eine „jede Granate nach Bedarf und Willkür mit „einem Percussionszünder oder Zeitzünder ver- „feuert werden kann. Wir sprechen ohne Scheu den „Glauben aus, dass mehr als ein deutscher Artill.-Officier „und namentlich der Oberstl. von Breithaupt, Verfasser des „vortrefflichen Werkes über das Zünderwesen und Erfinder „des beweglichen Satzringes an Zündern, diese Aufgabe würde „lösen können, wenn er die bedürftigen Mittel dazu besäße.“ —

Als ein günstiges Zeichen, wie man in den Artillerien immer mehr den Werth einer Zündereinrichtung anerkennt, welche bei den Granaten nach Belieben die Anwendung eines Percussions- oder eines Zeitzünders gestattet, sind noch die Versuche zu erwähnen, welche seit mehreren Jahren die schweizerische Artillerie mit dem Romberg'schen Zünder von „doppelter Wirkung“ (*fusée à double effet*) vorgenommen hat und, wie ich jüngst aus sicherer Quelle erfahren, auch in diesem Jahre fortsetzen wird. —

In neuester Zeit verlautet, dass auch die preussische Artillerie - Prüfungs - Commission solche Versuche aufgreifen will. —

Wenngleich ich einen derartigen Zünder mit doppelter Wirkung bereits 1861 nur als eine vorbereitende Einrichtung betrachtete (s. Seite 28) und mich einem weitergehenden Plane zuwendete, so ist doch schon das Bestreben, die beiderseitige Zünderwirkung bei jedem Geschoss sich zu verschaffen, ein sehr erfreuliches und es wird bald einem höheren Ziele zuführen. —

Alle diese Data's aus verschiedenen Artillerien geben wohl ein hinreichendes Bild von dem Gang und dermaligen Stand auf dem in Rede stehenden wichtigen Gebiete.

Die deutsche Feld-Artillerie besitzt nunmehr einen guten Shrapnel-Zeitzünder, freilich nicht für die grösseren Entfernungen ausreichend und mit der prekären Zugabe des gefährlichen und complicirten Percussions-Apparates.

Die deutsche Artillerie hat ferner im vorigen Jahre, wie erwähnt, den Erstling meiner höheren Geschosszündungen, den Etagenzünder, zwar vorerst nur für die 15 cm.-Ringkanone adoptirt. Jedoch seine weitergehende Einführung, namentlich für das neue Feldgeschütz, wird bei dessen nunmehriger, auf ausgedehnten Schussbereich sich erstreckenden Leistungsfähigkeit, wohl in kurzer Zeit nachfolgen. Es ist diejenige neuere Errungenschaft im Zünderwesen, welche in Wien bereits am 3. August 1860 bei einem Probeschiessen vor Seiner Kaiserlich Königlichen Apost. Majestät durch vollständigen Erfolg die Weihe ihrer praktischen Durchführung erhielt und dadurch zugleich das in den Artillerien von Einzelnen schon lange ersehnte Mittel bot, die Wirkung der Shrapnels und Granaten mittelst gut zu beherrschender Explosion im Flug, auch auf die grossen Entfernungen zu übertragen.

Die österreichische Artillerie ist seit dem Aufgreifen meines ersten Zünderprincips, Weihnachten 1854, demselben bis heute treu geblieben, also über zwanzig Jahre, nur mit einer kurzen Unterbrechung von etwa einem Jahre 1861/62, beim Schiesswoll-Geschütz. Und schon die Resultate von 1857 und 1858 mit diesem Zünder sind von dieser und anderen Artillerien als jede Erwartung übertreffend bezeichnet worden. —

Die grossen Shrapnel-Schiessproben: — am 29. Sept. 1857 vor Seiner Kaiserlich Königlichen Hoheit dem Erzherzog Wilhelm, — am 1. Juli 1858 vor den Kaiserlich Königlichen Hoheiten, dem Erzherzog Leopold und dem Erzherzog Rainer, — ferner am 7. Sept. 1858, vor Seiner Kaiserlich Königlichen Hoheit, dem Erzherzog Stephan und Seiner Königlichen Hoheit dem Prinzen Carl von Preussen, an der Spitze der nach Wien gesandten Bundes-Militär-Inspection, — endlich noch im Herbst 1858 das vom Feldzeugmeister Ritter von Hauslab streng feldmässig angeordnete Shrapnelschiessen von manövrirenden Batterien — sind bleibende Glanzpunkte der damals schon erreichten Entfaltung des Shrapnel-Feuers in der österreich. Artillerie. — (S. 197—200 der Abh. v. 1867.)

Es ist dieses grosse Vertrauen auf die Shrapnels mit gutem Zeitzünder, in Folge der mit ihnen erreichten ausserordentlichen Leistungen, auch seitdem in zahlreichen Schriften aus der österr. Artillerie (z. B. von Hptm. [jetzt Oberst, Ritter] F. Müller, Hptm. Rutzky, Hptm. Maresch, ferner in dem „Leitfaden für den Gebrauch der Artillerie im Felde“ 1868 u. v. A.) bis zur neueren Zeit dargelegt, und von den anderen Artillerien, namentlich auch von Stimmen aus der preuss., eifrigst beachtet und öffentlich daran eine Anregung zum Gewinnen eines guten Zeitzünders geknüpft worden. —

Unter den neuesten preuss. Stimmen zu Gunsten der Shrapnels möchte ich aus der Brochüre: — „Taktik der „Feldartillerie unter eingehender Berücksichtigung der Erfahrungen der Kriege von 1866 und 1870/71, wie des „Gefechtes der Infanterie und Cavallerie, für Officiere aller „Waffen, von E. Hoffbauer, Major im 2. bad. Feld- „artillerie-Regiment Nr. 30, Berlin 1876“, hier anführen, dass der Verfasser einen besonderen Werth auf ein Shrapnel-Schnellfeuer legt, um dadurch wenigstens für kurze Zeit ein Stocken im feindlichen Artilleriefeuer hervorzu- bringen, und so den Erfolg eines Angriffs mehr zu sichern, und dabei nicht den von ihm erwähnten enormen Verlusten ausgesetzt zu sein. —

Schliesslich scheint es mir erforderlich, aus dem Werke: — „Die Militär-Literatur seit den Befreiungskriegen vom „Generallt. z. D. Frhr. v. Troschke, Berlin 1870“, — einen Passus auf S. 277 daselbst, hier folgen zu lassen: — „In Preussen entkleideten sich die dahin gerichteten Bestrebungen mehr, als man einst für möglich gehalten hatte, „jener Geheimhaltung, deren Siegel sonst allem artilleristisch „Neuen aufgedrückt werden musste. Se. Kön. Hoheit der Prinz- „Regent, die Förderung deutscher Interessen über jede „andere Rücksicht stellend, hatte den hochherzigen Ent- „schluss gefasst, seine gezogenen Geschütze — das Resultat „so mannigfacher, Jahrzehnte ausfüllender mühevoller Bestrebungen — seinen deutschen Bundesgenossen in die „Hand zu geben, und damit eine Steigerung der „Wehrkraft Deutschlands herbeizuführen, welche „Kenner damals mindestens einer Verstärkung „von 100,000 Mann gleich achteten.“

Und hiermit in gewissem Zusammenhang steht eine Aeusserung auf S. 270 in dem Werk: „Die Entwicklung „der Feldartillerie etc.“ von H. Müller, Major und „Adjutant der Gen.-Artillerie-Inspection, Berlin 1873, —

nämlich: — — „welche (die österr. Artillerie) bei Königgrätz den Kampf lange allein und mit Erfolg geführt, dann die Verfolgung gehemmt, und sich dabei zum grossen Theile geopfert hatte. Sie hatte auf der feindlichen Seite zweifellos die grössten Erfolge aufzuweisen. Die bei Königgrätz verloren gegangenen 187 Geschütze repräsentiren, wie Maresch bemerkt, eine ganze dem Staate erhaltene Armee.“

Es liegt in jenen beiden Aeusserungen gewiss eine ernste Anregung: — der Artillerie endlich auch diejenige mächtige Zerstörungskraft zu verleihen, welche ihr durch die höchste Entfaltung des Sprenggeschossfeuers gegeben werden kann. —

Schlussbetrachtungen.

Um einen Maassstab zu gewinnen, welche Anspannung des Geistes, welche Seelenstärke, welche Opfer mit einem Wirken von vorstehender Bedeutung verknüpft sind, glaube ich am Besten, eine Stelle aus den „Jahresberichten über die Veränderungen und Fortschritte im Militärwesen, vom preuss. Oberst z. D. von Löbell, Berlin, 1873“, — hier folgen zu lassen:

„Die preussische Artillerie darf, ohne unbescheiden zu erscheinen, mit Fug und Recht das hohe Verdienst für sich in Anspruch nehmen, von vorn herein, vom ersten Auftauchen der modernen gezogenen Geschütze an, die allein richtige Grundlage derselben, das Princip der Hinterladung nicht allein erkannt und angenommen, sondern auch — was mehr sagen will — das einmal als wahr Erkannte, allem erbitterten Widerspruch, allen höhnischen Zweifeln zum Trotz, consequent und energisch durchgeführt und durchgefochten zu haben, ohne sich auch nur einen Augenblick durch die fast vollständige, und scheinbar höchst bedenkliche Isolirung beirren zu lassen, in der sie sich mit

„ihren Anschauungen Anfangs fast allen anderen „Artillerien gegenüber befand.“

Indem ich dies vollkommen begreife und anerkenne, fühle ich mich zugleich gedrungen, Folgendes anzufügen:

Wenn nun eine Artillerie-Commission, trotz der darin vereinigten Kräfte und der Mittel des Staates, auf jenem Gebiete — beim gezogenen Geschütz, — so Schweres zu ertragen und durchzufechten hatte, — so wird man gewiss ermessen, was ein Einzelner, der hauptsächlich nur auf seine eigene Kraft und die eigenen Mittel (die Kaiserliche Dotation von 1859) angewiesen war, dazu noch unter dem Drucke materieller und höherer Entbehrungen lebte, auf dem anderen Gebiete, — Zünder- und Geschosswesen, — bei dem Wagniss des Aufgreifens aus eigenem Antriebe von Fragen grosser Tragweite für die Artillerie, und bei der, trotz erbitterten Widerspruchs und peinlicher Verhältnisse, Jahre lang festgehaltenen Durchführung dieser Fragen, zu erleiden und durchzukämpfen hatte! —

Aus dem ersten Hauptstadium und an anderen Stellen dieser Schrift wird man zugleich ansehen haben, wie dankbar ich der Belohnungen für die Arbeiten von 1854—1859 eingedenk bleibe; — es ist aber für das nachfolgende, bei Weitem umfassendere Wirken bis jetzt keinerlei Berücksichtigung verliehen worden, obwohl man auch in verschiedenen fremden Artillerien von einigen jener Arbeiten schon lange einen dortseits sehr gerühmten Gebrauch für die Waffe macht, und in solchem Falle irgend welche Rücksicht zu geben, die betreffenden Regierungen als eine für sie erwachsende schöne Pflicht in der Regel erkannt und bethätigt haben, damit die Kraft und die Frische nicht vorzeitig versieche, das Schaffen mit weniger Hemmung

fortgesetzt werden kann, und damit zugleich auch Andere zu ähnlichem Wirken angeregt werden. —

Hierbei erlaube ich mir noch, auf die Seiten 128, 177 223 meiner Abh. v. December 1867 hinzuweisen.

In einem vom General von Cochenhausen, dem vormaligen Commandeur der kurhessischen Artillerie-Brigade, in der Darmst. Allg. Mil.-Zeitung vom 1. bis 15. August 1868 veröffentlichten Aufsatz, nämlich: „Die „kurfürstlich hessische Artillerie in den Jahren „1815 bis 1866. Eine historische Skizze;“ — kommt folgende Stelle vor: — „Um die Constructionen unserer „Shrapnels und damit in Verbindung der Zünderein- „richtung, hat sich der Erfinder unseres Zünders, von „Breithaupt, ein Verdienst erworben, welches demselben „im In- und Auslande zwar vielseitige Anerkennung und „Auszeichnung, nach seinem Austritt aus dem hessischen „Dienst aber, wie es scheint, wenig Dank eingebracht hat. „Als allseitig bekannt, mag dieser Gegenstand hier nur kurz „berührt und dabei bemerkt werden, dass die Zünder- „einrichtung, bevor sie im hessischen Dienste eingeführt „und demnächst weiter benutzt worden ist, durch sehr „sorgfältige, Jahre dauernde Versuche geprüft „wurde, wodurch sich ihr grosser Vorzug vor dem „früher eingeführten Siemens'schen (resp. Bormann'schen) „Zünder bewährte.“

Einzig nur die in der militärischen Welt immer mehr zunehmende Hochstellung jenes Wirkens, sowie die daran geknüpften lebhaften Wünsche ausgezeichneten Männer für meine Sache und für mich, sind öffentlich und privat kundgegeben worden. —

Die Tragweite jenes Schaffens liegt darin, dass beim Sprenggeschossfeuer, nach langem Verbleiben desselben auf sehr ungenügender Stufe, endlich durch ein neues Zünderprincip,

so wie durch die auf Einheit, Einfachheit und Sicherheit gerichtete Vervollkommnung der Sprenggeschosse, von 1854—1859, — ein grossartiger Umschwung hervorgebracht und durch die damit zusammenhängenden anderen schöpferischen Arbeiten, von 1860—1865, (S. im ersten Abschnitt) von denen jede folgende die vorhergehende an Leistung und Bedeutung überragt, nicht allein das zur Zeit höchste Ziel im Zünderwesen, sondern auch durch den bis jetzt für den Dienst benutzten Theil des Obigen, im Verein mit der Abh. v. 1867, bereits ein wesentlicher Einfluss auf System und Organisation der Artillerie erreicht wurde, welcher mit der Anwendung des Ganzen noch eingreifender werden wird.

Niemals werde ich vergessen, was ich dabei lieben Cameraden, hohen Gönnern und Beschützern, so wie dem erspriesslichen Wirken verschiedener Artillerien zu verdanken habe.

Ein vereinigtcs Wirken, wobei auch Jedem das Seinige verbleibt, so dass also nicht etwa blosse Detailausbildung oder gar nur Formveränderungen mit dem Wesen, mit der Grundlage der Sache verwechselt werden, — habe ich, wie schon früher gesagt, stets angestrebt und bethätigt, nach dem Urtheile der bezüglichcn Artillerien. —

Die Fortsetzung eines solchen Zusammenwirkens zur Erprobung resp. Einführung meiner jüngeren Arbeiten würde ich mit Freuden begrüssen, und es könnte dies alsdann meinerseits wieder von Cassel aus schriftlich geschehen, nach dem bereits erwähnten Vorgang bei denjenigen Artillerien, welche in früheren Jahren dadurch in verhältnissmässig kurzer Zeit jene überraschenden und nachhaltigen Erfolge erzielt und dadurch auch sich selbst ein hohes Verdienst erworben haben. —

In dem Prospect zu dem vor einiger Zeit angekündigten Werk vom preuss. Oberstlt. B. Poten*) ist gesagt worden: — „Das deutsche und das österreichisch-ungarische Reichsheer, die Landmacht wie die Marine, sollen dabei als durchaus gleichberechtigt behandelt werden.“

So dachte ich, dass dies ähnlich bei der dermaligen wichtigen Angelegenheit der Fall sein würde. In dieser Weise geschah es auch seit 1854 mit meinen früheren Arbeiten von Cassel aus.

Mein inniger Wunsch ist: — dass die deutsche und die österreichische Artillerie ohne längeres Zaudern meine jüngeren Hauptconstructionen mit dem darauf gegründeten Entwurf zum einheitlichen Sprenggeschossfeuer aufgreifen und den vorhandenen zweckentsprechenden Einrichtungen anpassen mögen, — denn es sind ja diejenigen Arbeiten, welche alsbald nach ihrer Darlegung in der Abh. vom Dec. 1867 bekanntlich von competenten Stimmen aus mehreren Artillerien als der „Schlussstein“, als die „Krone“ und somit als die Hauptbedingung zur vollständigen Entfaltung des Sprenggeschossfeuers und in Folge dessen auch zum Gewinnen der grössten Leistungsfähigkeit des Geschützes bezeichnet wurden. —

Diese, der Anwendung für die Waffe leider so lange harrenden Arbeiten, so wie die früheren, bereits in vielen Artillerien, z. B. in Deutschland, Oesterreich, Russland, Schweden, Italien, der Schweiz etc., — und zwar nach deren

*) Das Werk führt den Titel: „Handwörterbuch der gesamten Militärwissenschaften. Mit erläuternden Abbildungen. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Autoritäten auf allen Gebieten des militärischen Wissens, von B. Poten, Oberstlieut. à la suite des 1. Schles. Husar.-Rgts. Nr. 4, Adjutant der General-Inspection des Mil.-Erziehungs- und Bildungswesens in Berlin, — 1876“. —

eigenem Ausspruch sich trefflich bewährt habenden Arbeiten werden also, nach obiger, aus der Waffe hervorgegangener Auffassung, eine Epoche im Gange des Artilleriewesens begründen. —

Welche unermesslichen Summen und welche noch schwerer wiegenden Verluste hat ein unbegründetes Sichbefriedigtfühlen mit dem Stande einer Sache, welcher zwar eine grosse, aber erst noch zu erringende Tragweite innewohnt, — bereits manchen Staaten gekostet und wie oft ist der betreffenden Waffe und Armee dadurch der Sieg gefährdet oder gar entrissen worden!

Es kommen hierbei sehr gewichtige Momente in Betracht, nämlich: die durch den Generalzünder ermöglichte Beseitigung der seit vielen Jahren in allen Artillerien so oft und schwer beklagten Nachtheile der dermaligen Percussionszündung. Das Complicirte, Kostspielige und Gefährliche dieser Einrichtung, die jährlich wiederkehrenden Unglücksfälle beim Handhaben jener Munition und andere bekannte grosse Missstände derselben, sollten doch ein dringender Anstoss sein, das von mir seit Jahren dargebotene Mittel zum Vermeiden so enormer Nachtheile (S. 106 u. 140) und auch vom Standpunkt der Humanität aus, nicht länger unbeachtet zu lassen. —

Ferner ist ein schon lange bestehender und wiederholt von verschiedenen Seiten erinnerter sehr wesentlicher Mangel beim Granatfeuer ernstlich in's Auge zu fassen, welcher kürzlich vom General du Vignau in der Berliner Militär-Literatur-Zeitung von Neuem berührt wurde (S. 156), nämlich: — dass man dabei einzig auf den Gebrauch des Percussionszünders beschränkt ist und dadurch die grossen Vorzüge des feldmässig tempirbaren Zeitzünders entbehrt. — Dieser bedenkliche Umstand würde durch jenen General-

zünder gehoben und dem Granatfeuer eine sehr erweiterte Anwendung und eine ungemein erhöhte Wirksamkeit gegeben werden können. —

In nahem Zusammenhang hiermit steht die Nothwendigkeit der Einführung eines, für die bei den neuen Feldgeschützen angewendeten grössere Flugzeiten ausreichenden Rotations-Zeitzünders, nach dem Princip des Etagenzünders.

Wie frühe man in der kurf. hessischen Artillerie an eine Vervollkommnung des Granatfeuers durch einen tempirbaren Zünder dachte, geht aus einer Stelle des kurz vorher erwähnten Aufsatzes des General von Cochenhausen hervor, wie folgt: „Man wandte bei ihnen (den „1843 mit regulirtem Schwerpunkt eingeführten Granaten) „später (schon 1854) den Breithaupt'schen Zeitzünder an, „um den Sprengpunkt in seiner Gewalt zu haben.“ — Bereits in noch früherer Zeit versuchte die kurhessische Artillerie mit günstigem Erfolg, tempirte Granaten aus Kanonen zu schiessen (S. die Abh. v. 1867, Seite 92).

— Und zu all' dem Vorerwähnten macht sich die unbestreitbare Wahrheit geltend, dass sich auf die Dauer keine Artillerie der Verpflichtung entziehen kann, eine Frage, zwar von grösster Schwierigkeit, aber auch von bedeutendster Tragweite zum glücklichen Abschluss zu bringen, nämlich: — Die für einen Zeitzünder an der Basis des Spitzgeschosses. Ein unberechenbarer Gewinn liegt klar zu Tage für diejenige Artillerie, welcher jene Durchführung zuerst und am Vollkommensten gelingt! —

Endlich tritt auch noch der Ernst der jetzigen Weltlage hinzu, und deshalb glaube ich, es als eine meiner ersten Pflichten betrachten zu müssen, nunmehr im Sinne des preuss. Generallt. Freih. von Troschke (S. 59) von Neuem den Blick der Maassgebenden auf jenen Gegenstand zu lenken, der in militärischen Schriften hinreichend

erörtert ist; — zugleich aber auch auf die jüngste Warnung des Generallieut. von Neumann (S. 67) hinzuweisen.

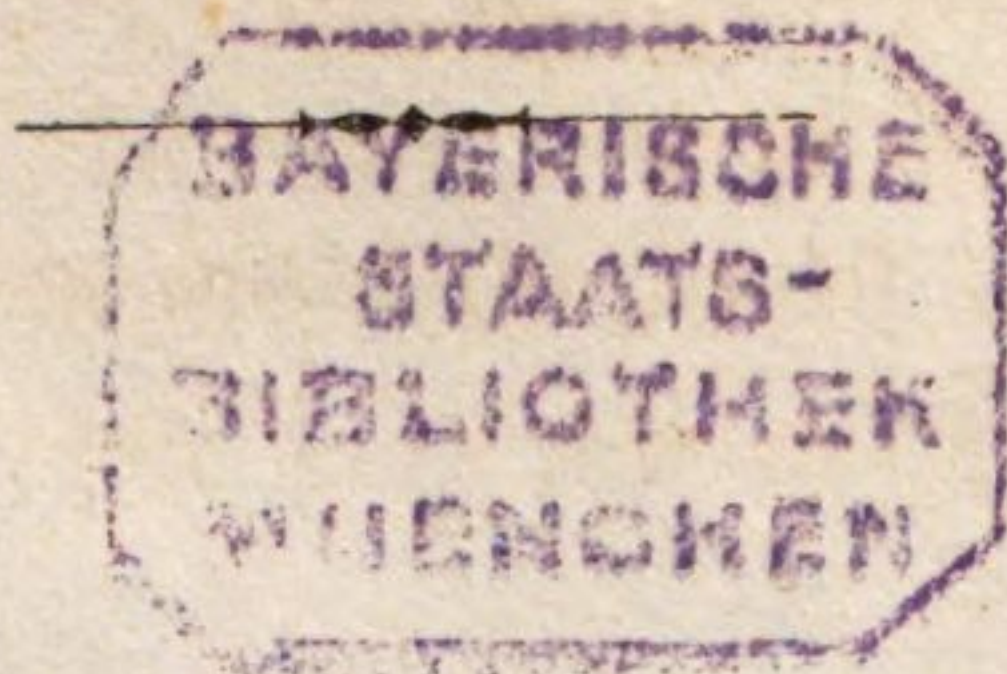
Darin liegt auch der Grund, warum ich insbesondere für alle Diejenigen, welche das Nähere über Gang und Stand beim Sprenggeschossfeuer und dessen Bedeutung nicht oder nicht hinreichend kennen, zu dem sonstigen Inhalt dieser Schrift noch die überzeugungskräftigen „Urtheile“ und „Ansichten“ in den vorangegangenen Abschnitten hinzuzufügen für nöthig hielt. Sie geben zugleich ein Bild von der Grundlage und der Grösse des Geschaffenen und zeigen, wie mächtig der nunmehr hoch und stark herangewachsene Baum seine Wurzeln geschlagen hat, und dienen auch vielleicht zu seinem weiteren Schutz und Gedeihen. —

Wenn ich nun zurückblicke auf die vielen Jahre der Arbeit und des Kampfes, dann aber auch das Erreichte vor mir sehe, so gedenke ich gern der Worte Sir Robert Peel's: — Difficulties are the condition of success, — our antagonist is our helper! — Und ich erkenne mit dankbarer Ergebung, dass in dem Allen ein höheres Walten lag. —

Sobald meine jüngeren Arbeiten aufgegriffen worden sind, scheint mir der Zeitpunkt gekommen, einen schon länger gehegten Plan auszuführen, nämlich: — Die Vorgänge beim Zünder- und Geschosswesen in den europäischen etc. Artillerien nach den verschiedenen Richtungen, in grossen Zügen darzulegen, für Officiere aller Waffen bestimmt, — also einen allgemein verständlichen Ueberblick der Entfaltung des Sprenggeschossfeuers für Land- und See-Artillerie, von 1803 bis zur neueren Zeit, zu entwerfen und hierzu die erforderlichen wissenschaftlich geordneten Tafeln, so wie auch dem entsprechende Zeich-

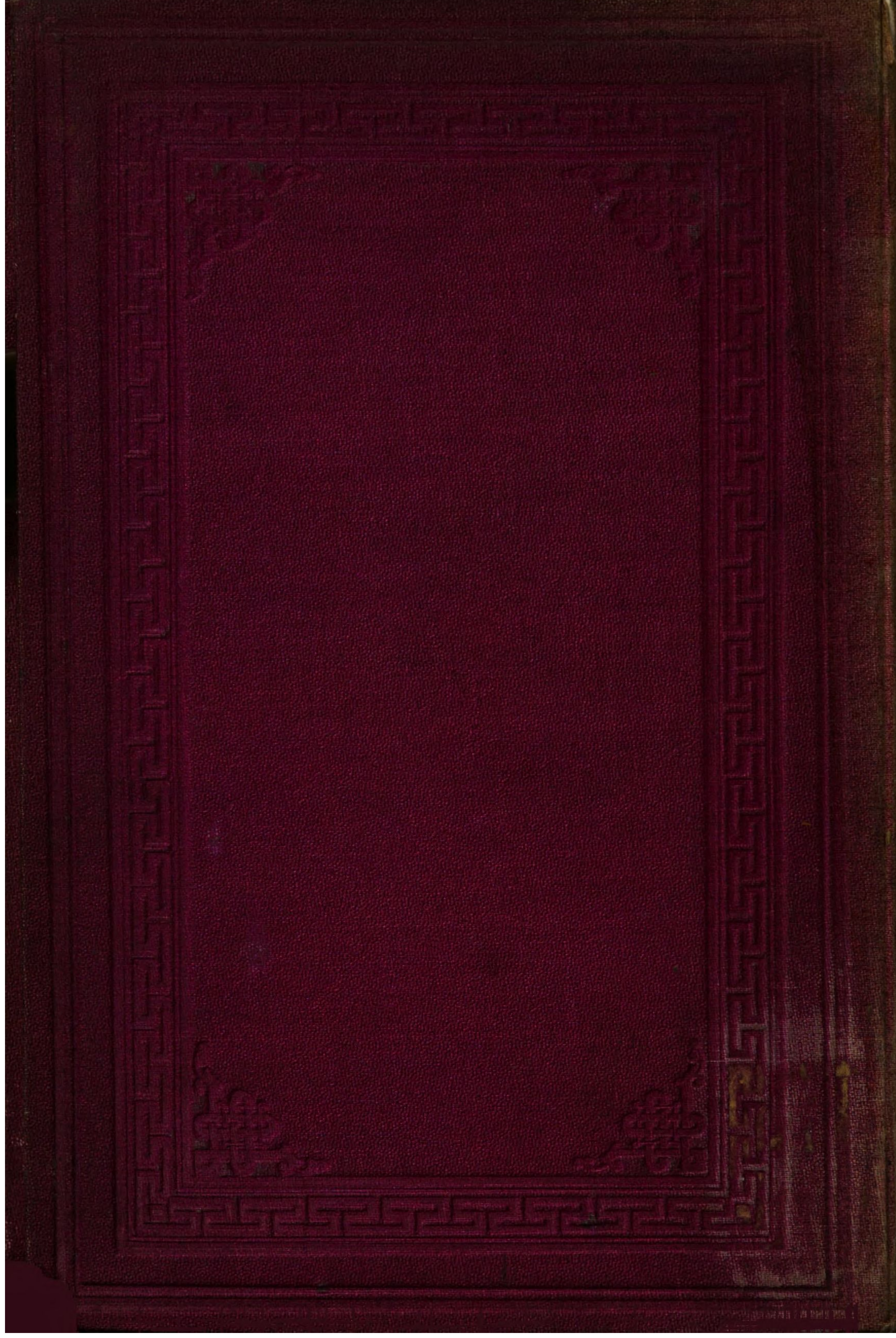
nungen zu geben. — Diese beabsichtigte Abhandlung würde den Abschluss zu der früheren und der hier vorliegenden bilden und ein erspriesslicher gegenseitiger Zusammenhang damit verbunden sein.

Der Allmächtige hat durch eigenthümlichste Gestaltung der Verhältnisse, und — beim Eintreten sehr kritischer Lagen, — durch Akte besonderer Huld hochherziger Fürsten, meiner Ausdauer und Hingebung Beistand und seltene Erfolge verliehen, und auf solcher Bahn die Lösung mehrerer grossen Probleme für die Artillerie mich aufgreifen und glücklich durchführen lassen, wie es der preussische General du Vignau in einem Segenswunsch, 1857 und 1858, beim Beginn dieses Wirkens in erhebender Weise mir zurief (S. 43); — voll Vertrauen hoffe ich, dass ein anderer Wunsch vom österreichischen Feldmarschalllieutenant Ritter v. Schmidt, im Jahre 1859 (S. 105—106), so wie der sich anschliessende vom württembergischen Generalleutenant von Baur im Jahre 1868 (S. 52 und 53) beide aus tiefstem Innern und im Sinne Vieler in verschiedenen Artillerien ausgesprochen, — unter Gottes gnädigem Schutze von erhabenen Stellen, im Interesse der Waffe, der Armee und des Staates, zur Erfüllung werden hingeleitet werden! —





Obermeier
Buchbinderei nach RAL-RC 49
Heutehrnstr. 3 - Tel. 05781/510
83003 Rottenburg / L



Breithaupt, Wilhelm <<von>>,

Zum Sprenggeschoss-Feuer der Land- und See-Artillerie Ein Beitrag zur
Entwicklung dieses Hauptgegenstandes in den Artillerien bis zur Neuzeit. Für
Officiere aller Waffen. Von Wilhelm Ritter von Breithaupt

Cassel 1877

App.mil. 212 f

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11354679-3